مجلة السلامة العربية

Arabian Safety

العدد الثامن سبتمبر 2021



مؤتمر السلامة العربي الثاني

ملف العدد

السلامة والسلوك البشري

الحرائق وتدابير السلامة والوقاية منها

حوار مع العميد محمد صالح المغربى

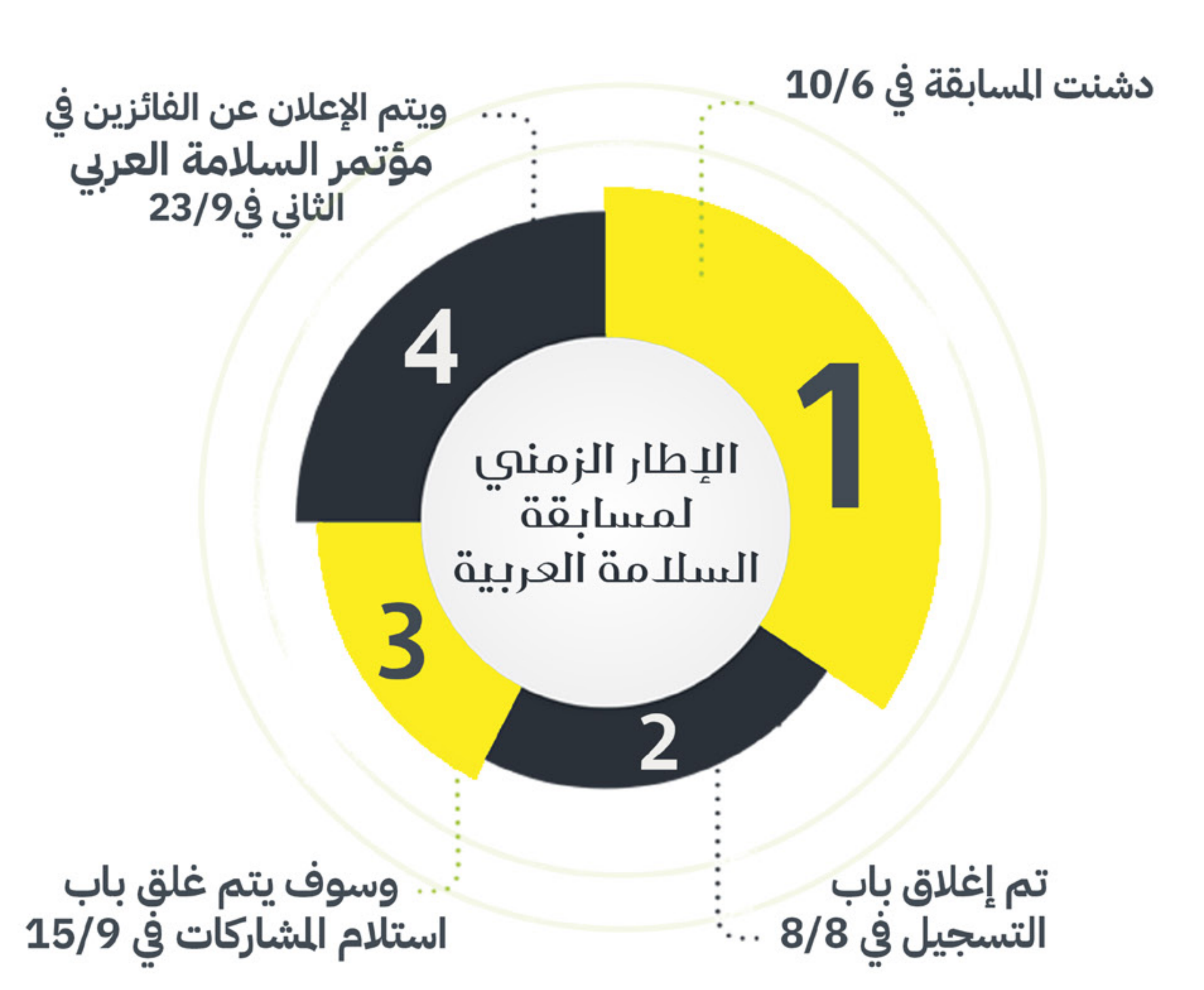
تعزيز السلامة من الحرائق فى الموانئ البحرية

مسابقة السلامة العربية



10.000$

مسابقة السلامة العربية هي بمثابة الكيان الذي يجتمع فيه المبتكرون من جميع أنحاء المنطقة العربية لتقديم أفكارهم ونماذجهم الأولية المتميزة للتحديات العالمية في مجالات السلامة والصحة المهنية. وتهدف إلى دفع المجتمع العربي لتوسيع حدود العلم وتعزيز البحث والممارسة القائمة على الأدلة في علوم السلامة المختلفة.



بعض المشاركين بالمسابقة العربية للسلامة



دكتور/
عادل فتحي محمد علام
المشاركة ببحث عن السلامة والصحة المهنية في الأندية الرياضية



دكتور
عبد المنعم عادل عبد المنعم
المشاركة ببحث عن إزالة مخاطر استخدام الكلور في تعقيم المياه



مهندس
أشرف جمعة عمر
مخاطر بيئة العمل على المشروعات الصغيرة والمتوسطة



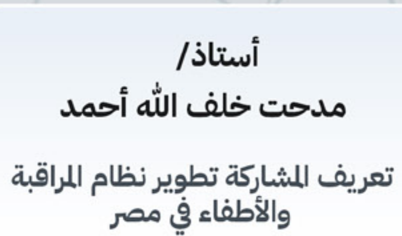
مهندسة/
نيفين محمد سليمان
بحث عن معالجة مياه الصرف الصناعي



مهندس/
تركي ضيف الله العتيبي
ابتكار فكرة في نقل أسطوانات الغاز المسال عن طريق الأقفاص المسببة لحدوث الحريق .

مهندس
فيصل مزراق
البحث : أهمية التصوير الحراري وتطبيقاته في سلامة الأفراد و المنشآت





أستاذ/
مدحت خلف الله أحمد
تعريف المشاركة تطوير نظام المراقبة والأطفاء في مصر



مهندس/
مصطفى عبد الرازق الوكيل
برنامجان (سوفت وير) لحساب كمية الغاز النظيف لإطفاء الحرائق - FM200 و NOVEC (بيئة آمنة)





مهندس /
محمد حمادة علي
الاستفادة المثلى من المياه المهدرة في شبكات الصرف الصحي وتوفير مصادر بديلة غير تقليدية للمياه

مهندس/
معتز محفوظ محفوظ عبده
تقديم نموذج متطور لقمع المرور





استاذة/
عائشة علي السنوسي تدي
مشاركتي عن منتجات طبيعية بديل ادوية وعاقاقير



أستاذ
يعيش عبدالباسط
مشاركتي هي بحث عن السلامه والصحة المهنية



أستاذ/
حازم عيسى علي الجبوري
محاضرة الحرائق وتدابير السلامة والوقاية وهي محاضرة توعية باسباب ومخاطر الحرائق وطرق الوقاية منها

مجلة السلامة العربية

مجلة علمية شهرية تصدر عن المعهد العربي لعلوم السلامة AISS وتختص بكل ما يتعلق بعلوم السلامة وتطوير أنظمة العمل ورفع كفاءته في مجال السلامة لكل المختصين والعاملين والمهتمين بمجال السلامة.

رئيس مجلس الإدارة
م.أحمد بن محمد الشهري

رئيس التحرير
م.مصطفى الخضري

الرئيس التنفيذي
د.م.محمد كمال

المدير التنفيذي
م.أسامة منصور

فريق التحرير
م.خالد عبد الفتاح
م. هاني سالم

مدير التحرير
ريم عبدالعظيم محمد

سكرتير تحرير
أ.علا أبو سمرة

الإخراج الفني
م. عبير صالح

التصميم الفني
أحمد جويلي

التسويق والمبيعات
magazine@aiss.co

الاشتراكات السنوية
داخل الإمارات 500 درهم
جميع البلدان الأخرى 100دولار

هاتف: 00966567555900

محتويات المجلة


مؤتمر
السلامة
العربي الثاني
2021
السلامة العربية نحو مجتمع آمن
مؤتمر السلامة
العربى الثانى
25-24-23
سبتمبر 2021
الشركاء
SASF
AISS
مؤتمر
السلامة العربي الثاني | ASC
عن بعد



مؤتمر السلامة العربي الثاني "عن بعد"... يعد المؤتمر الحدث الأول للسلامة على مستوى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويهدف المؤتمر إلى:

- توفير منتدى لتبادل المعرفة والممارسات والخبرات بين المشاركين بهدف تعزيز السلامة في العمل.
- تعزيز وبناء الشبكات والتحالفات مع وضع الأسس للتعاون وتعزيز العلاقات بين جميع المعنيين.
- توفير منصة لتطوير المعرفة والأفكار الاستراتيجية والعلمية التي يمكن استخدامها على الفور.



مؤتمر السلامة العربي الثاني

للمهندسين والأخصائيين والمهتمين بمجال السلامة

شعار المؤتمر:

السلامة العربية نحو مجتمع آمن

يعد مؤتمر السلامة العربي الثاني منتدى لتبادل المعلومات والخبرات والآراء من قِبَل خبراء في مجال السلامة وممثلي الشركات والعاملين وصناع القرار من الحكومات والسلطات العامة والشركاء الاجتماعيين وأي شخص نَشِط في مجال السلامة الهندسية.





محاور المؤتمر



التقنيات والتوجهات الحديثة في علوم السلامة.



التغيرات المناخية وأثر ذلك على سلامة البيئة والمنشآت.



تحديات تطبيق الأكواد ومتطلبات الأنظمة على المباني.

بحضور المؤتمر تحصل علي
شهادة إلكترونية تصل إليك عبر الإيميل أو whatsapp
خصم خاص على جميع الدورات التدريبية المتاحة على موقع AISS

للتسجيل والإشتراك:
https://aiss.co/AddAttendance٢





تعزيز السلامة من الحرائق في الموانئ البحرية



تعتبر الموانئ والأرصفة أماكن عمل خطرة، وتنفرد بعض المخاطر بالأرصفة والسفن، في حين أن البعض الآخر شائع في العديد من أماكن العمل، ولكنها تظهر بطرقٍ فريدةٍ في بيئة الأرصفة، في حين أن كل ميناء فريدٌ من نوعه من حيث التكوين المادي، ونطاق الأنشطة، ويمكن تنفيذ جميع الأعمال في الموانئ والأرصفة بأمانٍ شريطة إجراء تقييمات المخاطر المناسبة، وإبلاغٌ تدابير الرقابة اللازمة إلى المَعنيِّين، وتنفيذها عن طريقهم.

وتخضع الموانئ والأرصفة للعديد من مخاطر السلامة من الحرائق، من الاستخدام المستمر للمَرْكبات في الموقع، إلى تخزين المواد القابلة للاشتعال. ونستكشف هنا كيف يمكن لمُشغِّلي الموانئ التخفيف من مخاطرهم، وضمان موقعٍ آمنٍ للموظفين والعملاء.

عند العمل في الأرصفة والموانئ، فإنَّك تتعامل مع جميع أنواع المخاطر المحتملة -الأسمدة، والكتلة الحيوية، ورقائق الخشب، وعلف الحيوانات على سبيل المثال لا الحصر- وعندما تعمل أيضًا مع الرافعات والمركبات ذات المحركات التي تتَّسم بدرجة حرارة مرتفعة، فهناك دائمًا احتمال نشوب حرائق.

ما هي مسؤولياتك؟

بالنِّسبة لعمليات الموانئ المستدامة، فإنَّ ضمان سلامة الفرق والأصول والعملاء، مع تقليل وقت التوقف عن العمل- أمرٌ ضروريٌّ، وتقع مسؤولية تحقيق ذلك على عاتق مُشغِّلي الموانئ، الذين عليهم واجب تحديد مناطق المخاطر في مواقعهم، وتنفيذ تدابير السلامة ذات الصلة للتخفيف من هذه المخاطر؛ لذا يُعتَبر القيام بإجراء تقييمٍ للمخاطر بشكلٍ منتظمٍ هو المفتاح الأساسي لذلك.

ما هي مخاطر السلامة الشائعة التي تواجه الموانئ والأرصفة؟

01 التخزين

تمرُّ آلاف الشاحنات عبر الموانئ كل يوم، وتقوم بتوصيل وتجميع مجموعةٍ من المواد المختلفة للاستيراد والتصدير، وغالبًا ما يمكن تخزين هذه المواد في مواقع الموانئ لبعض الوقت قبل شحنها ونقلها، ويمكن أن يُشكِّل ذلك مخاطر حريق كبيرة، وعلى هذا النحو يجب مراقبة جميع المواد والحاويات، وإدارتها بعنايةٍ.
وتتضمَّن بعض المخاطر الرئيسة المرتبطة بتخزين المواد في الموانئ ما يلي:



المواد القابلة للاشتعال:

يجب تخزين أي حاويات تحتوي على مواد قابلة للاشتعال -مثل: الوقود أو الكحوليات- بشكل منفصل، وبعيدًا عن منطقة عمليات الميناء الرئيسة، ويجب أن تظل هذه المواد أيضًا مغلقةً في جميع الأوقات عندما لا تكون قيْد الاستخدام؛ لتقليل خطر انتشار أي حريقٍ.

المواد السائبة:

يمكن أن تؤدي المواد السائبة -مثل: الكتلة الحيوية، أو شظايا الخشب- إلى مخاطر حريق كبيرة، كما يمكن أن تؤدِّي إلى الاحتراق الذاتي، وعندما يتمُّ حَمْلها في عنبر السفينة، يمكن أن تبدأ النِّقاط الساخنة في التكوُّن، ويمكن تنشيط هذه النقاط الساخنة بمُجرَّد نَقْل المواد وفصلها إلى أكوامٍ أصغر، ونتيجةً لذلك يجب مراقبة درجات الحرارة عن كَثَب على أساس منتظم.

المخاطر الخفيَّة:

في كثيرٍ من الأحيان تكون حاوياتُ الشحن التي تصل إلى الموانئ محكمة الإغلاق، ونتيجةً لذلك فإنَّ المواد والمخاطر المرتبطة بها ليست معروفةً دائمًا، ومن الضروري مراقبة هذه المواد داخل هذه الحاويات للتأكُّد من أنك تضع التدابير والضوابط المناسبة لتقليل المخاطر التي تُشكِّلها.

02 المَرْكبات والآلات:

المَرْكبات في الموقع:

للوفاء بالجدول الزمني المكثف للواردات والصادرات، تعمل العديد من المَرْكبات في الموقع بشكل مستمر، وهذا يُشكِّل العديد من مخاطر الحريق، ويجب أن تخضع كل مَرْكبة يتمُّ الاحتفاظ بها في الموقع للصيانة الدورية -بما يتماشى مع لوائح هيئة الميناء- ويجب أن تكون مُزوَّدةً بمُعدَّات الحماية من الحرائق المناسبة.

الآلات:

نظرًا لأنَّ الكثير من المُعدَّات والآلات في الموانئ قَيْد الاستخدام المستمر، فقد تكون عُرضةً لخطر ارتفاع درجة الحرارة؛ لذا يجب مراقبة جميع الآلات بشكل متكرر للتحقُّق من درجات الحرارة، وتقليل تراكم أي غبار، وضمان الاستخدام المستمر والآمن.

03 الطقس:

نظرًا لمواقع الموانئ، فإنها تكون عُرضةً لظروف الطقس القاسية التي يمكن أن تؤثر على مدى فَعالية الحماية من الحرائق في الموقع. وعلى سبيل المثال: يمكن أن تؤدي الرياح الساحلية العالية إلى انتشار الحرائق بسرعةٍ أكبر، فيجب أن يأخذ حلُّ الحماية من الحرائق الخاص بك في الحُسْبان العواملَ البيئيَّة المختلفة التي تواجه المنفذ الخاص بك لضمان استمرار فعاليته قدْر الإمكان.

دليل السلامة، والحد الأدنى من التوقف:

01 وضع خريطة للموقع:

يُعدُّ إنشاء خريطة موقع وتنفيذها الخطوة الأولى الأساسية في طريقك إلى تحقيق السلامة، ويجب أن توضح هذه الخريطة بالتفصيل جميع مباني الموقع، ومواقعها، واستخداماتها التشغيلية، ويجب أن تتضمَّن أيضًا تفاصيل جميع الطرق داخل وخارج الميناء، بما في ذلك تلك المُخصَّصة لمَرْكبات الطوارئ إذا احتيج إلى المساعدة في حالات الطوارئ.
وعند تحديد الاستخدامات التشغيليَّة للمباني، يمكنك البدء في تحديد مخاطر السلامة الشائعة إلى المباني الفردية على الموقع.
وعلى سبيل المثال: يمكنك تخزين جميع المواد القابلة للاشتعال في مبنًى واحد لإدارة المخاطر التي تُشكِّلها بشكلٍ جماعيٍّ، ويجب أن يتمَّ عَرْض هذه الخريطة بوضوحٍ في جميع أنحاء الموقع.

02 إجراء تقييمات منتظمة للمخاطر:

ستساعد تقييمات مخاطر الحريق على تحديد كيف وأين يكون الموقع أكثر عُرضةً للحريق، فيمكن أن يُوفِّر لك هذا المعلومات التي تحتاجها لضمان بقاء الموقع آمنًا قدر الإمكان. ويجب إجراء مثل هذه التقييمات على أساسٍ منتظمٍ لرصد تطور المخاطر؛ مثل: نقل منتجات جديدة أو آلات جديدة في الموقع، أو تغيير مُوظَّفي الموقع.

03 الحصول على مُعدَّات الحماية المناسبة في مكانها:

لكلِّ موقع متطلبات فردية خاصة، ويجب أن تأخذ حلول الكشف عن الحرائق وإخمادها في الحسبان هذا الأمر، حيث يمكن أن تساعدَ عملية تقييم المخاطر في اتخاذ القرار الصحيح عندما يتعلَّق الأمر باختيار الحل الأنسب، والأكثر فاعليةً للكشف عن الحرائق وإخمادها.

04 تدريب مُوظَّفي الموقع الرئيسين:

إنَّ مجرد تركيب المُعدَّات المناسبة لا يضمن سلامة الموقع، ولكي تكون هذه المعدات آمنةً قَدْر الإمكان من المهم أن تدمج أهمية الصحة والسلامةِ في العمليات اليومية لمينائك، وجزء أساسي من هذا هو ضمان تدريب جميع الموظفين الرئيسين والمسؤولين تدريبًا كاملًا على مُعدَّات الطوارئ المتاحة، وأين يمكن العثور عليها، وكيفيَّة عملها، وسيضمن ذلك تنفيذ إجراءات الطوارئ الخاصة بك بأمانٍ في حالة حدوث حريق.

مشاركات الأعضاء

الحرائق وتدابير السلامة والوقاية منها

قال تعالى في كتابه الكريم:
{يا أيها الذين آمنوا قوا أنفسكم وأهليكم نارًا وقودها الناس والحجارة} [سورة التحريم، الآية 6].

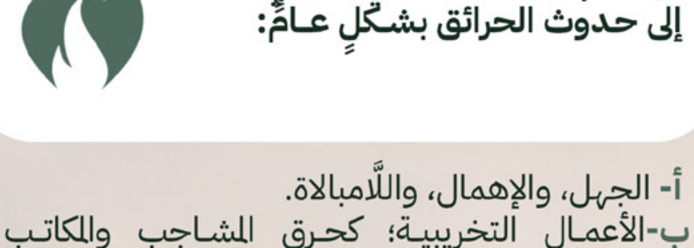
نتيجةً لتزايد حوادث الحرائق في السنوات الأخيرة بسبب التغيُّرات المناخية، وأعمال التخريب المختلفة، والإهمال غير المتعمَّد، وغيرها من الأسباب المختلفة، تمَّ إعداد هذه المحاضرة؛ لكون حوادث الحريق تُمثِّل تهديدًا كبيرًا وخطيرًا لأرواح المواطنين وممتلكاتهم، ولاقتصاد البلد، فضلًا عن تداعياتها السلبية على الأمن الوطني، وإنَّ عدم اعتناء الوزارات ودوائر الدولة وتوابعها بالنهوض بمسؤولياتها القانونية في إنشاء تشكيلات الدفاع المدني، والسلامة الصناعية، وتأمين مستلزماتها المنصوص عليها في المواد (27) ثانيًا، و(28، 29) من قانون الدفاع المدني العراقي رقم (44) لسنة 2013م- في طليعة الأسباب التي تتزايد معها فرص واحتمالات حصول الحوادث، ومن ثَمَّ تفاقم الأضرار الناتجة عنها.

تبدأ الحرائق - عادةً - في نطاق ضيق؛ لأنَّ معظمها ينشأ من مُستصغَر الشرر بسبب الإهمال في اتِّباع طرق الوقاية من الحرائق، لكنها سَرعان ما تنتشر إذا لم يبادر بإطفائها، مُخلِّفة خسائر فادحة في الأرواح، والمُعدَّات، والأموال، والمنشآت، والمباني، والممتلكات العامة والخاصة، وذلك سببه وجود أنواع كثيرةٍ من المواد القابلة للاشتعال؛ حيث إنَّ الأماكن التي تحيط بنا تكون عبارةً عن مناطق لتجميع الأشياء المتروكة من دون قصدٍ، وفي مختلف أماكن تواجدنا، أو البيئة المحيطة بنا؛ مثل: أماكن السكن، والشوارع، والمدرسة، والأسواق، وأماكن العمل، وفي أماكن النزهة والاستجمام، والمزارع، والبساتين، وغيرها من المواقع، والتي لو توافرت لها بقية عناصر اندلاع الحرائق لألحقت بنا وبممتلكاتنا أضرارًا كبيرةً، وخسائر جسيمة في الأرواح والممتلكات.
لذا، يجب علينا اتخاذ كافة الإجراءات والتدابير الوقائية للحدِّ من مخاطر الحرائق، ومنع حدوثها، والقضاء على أسبابها، والوصول إلى إمكانية السيطرة عليها في حالة نشوبها، وإخمادها في أسرع وقتٍ ممكنٍ، وبأقل الخسائر.

الغاية من إعداد هذه المحاضرة:
تعريف وتوعية المواطنين والمُوظَّفين الحكوميين بمخاطر الحرائق، وإجراءات الوقاية والسلامة لتلافي حصولها، والحد من الأضرار الناتجة عنها.
الوقاية:
هي تأمين الأفراد والمُعدَّات والمنشآت بعمل وقايةٍ من مخاطر الحرائق قبل حدوثها.
مخاطر الحريق:
توجد ثلاثة أنواع لمخاطر الحريق، وهي:
أ- الخطر الشخصي (الخطر على الأفراد): وهي المخاطر التي تُعرِّض حياة الأفراد للإصابات؛ مما يستوجب توفير تدابير للنجاة من الأخطار عند حدوث الحريق.
ب- الخطر التدميري: المقصود بالخطر التدميري هو ما يحدث من دمارٍ في المباني والمنشآت نتيجةً للحريق، وتختلف شدة هذا التدمير باختلاف ما يحويه المبنى نفسه من مواد قابلة للانتشار، فالخطر الناتج في المبنى المُخصَّص للتخزين يكون غير المنتظر في حالة المباني المستخدمة؛ كالمكاتب أو السكن، هذا بالإضافة إلى أن المباني المُخصَّصة لغرضٍ مُعيَّنٍ يختلف تأثير الحريق فيها نتيجة عوامل كثيرةٍ؛ منها: نوع المواد الموجودة بها، ومدى قابليَّتها للاحتراق، وطريقة توزيعها وتخزينها داخل المبنى، إلى جانب قيمتها الاقتصادية، وهذا كله يعني أن كميَّة وطبيعة مُكوِّنات المبنى هي التي تتحكم في مدى خطورة الحريق واستمراره، والأثر التدميري الذي ينتج عنه.
ج- الخطر التعرُّضي (الخطر على الأبنية المجاورة): وهي المخاطر التي تُهدِّد المواقع القريبة لمكان الحريق، ولذلك يطلق عليه: الخطر الخارجي، ولا يُشترَط أن يكون هناك اتصال مباشر بين الحريق والمبنى المُعرَّض للخطر. هذا وتنشأ هذه الخطورة - عادةً - نتيجةً لتعرُّض المواد القابلة للاحتراق التي يتكوَّن منها أو التي يحويها المبنى لحرارة ولهب الحريق الخارجي، لذا فعند التخطيط لإنشاء محطةٍ للتزوُّد بالوقود مثلًا، فمن الواجب مراعاة أن تكون في منطقةٍ غير سكنيةٍ، أو يراعى أن تكون المباني السكنية على بُعد مسافةٍ معينةٍ حيث يفترض تعرُّض هذه المباني لخطر كبير في حالة ما إذا ما وقع حريقٌ ما بهذه المحطة، وهذا هو ما يطلق عليه: الخطر التعرُّضي.

أسباب الحرائق:



من أهمِّ الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الحرائق بشكلٍ عامٍّ:

أ- الجهل، والإهمال، واللَّامبالاة.
ب- الأعمال التخريبية؛ كحرق المشاجب والمكاتب والمستودعات وأماكن التخزين المختلفة.
ج- التخزين السيئ والخطر للمواد القابلة للاشتعال أو الانفجار.
د- تشبُّع مكان العمل بالأبخرة والغازات والأتربة القابلة للاشتعال مع عدم وجود تهويةٍ مناسبةٍ.
هـ- الأعطال الكهربائية؛ كالماس، أو حدوث شرر، أو ارتفاع غير عاديٍّ في درجات الحرارة.
و- وجود مواد سهلة الاشتعال بالقرب من أجهزة كهربائية تستخدم لأغراض التسخين.
ز- العبث وإشعال النار بالقرب من الأماكن الخطرة بحسن نيةٍ، أو رمي بقايا السجائر.
ح- ترك المهملات والفضلات القابلة للاشتعال بمنطقة التصنيع، أو بالقرب من الأبنية.
ط- وجود النُّفايات السائلة، والزيوت القابلة للاشتعال على أرضية المباني، أو منطقة التصنيع.
ي- عدم اتِّخاذ الإجراءات اللازمة في المطابخ لمنع تسرُّب الغاز السائل، أو وقود الطبخ.
ك- الصواعق والبرق، والعوامل الجوية الأخرى؛ كالحرارة المرتفعة فوق مُعدَّلاتها.
ل- الكوارث الطبيعية؛ كالزلازل والأعاصير والبراكين.
م- انفجار أسطوانات الأوكسجين والغاز السائل نتيجة الإهمال أو التخريب المتعمَّد.
ن- وجود أسلاك الكهرباء السائبة، والتي تُسبِّب الحرائق عند ملامستها للأجسام.
ص- وجود القشِّ والحشائش اليابسة، والتي تكون سببًا لاتِّساع رُقعة النيران عند حدوثها.

عملية الاحتراق أو ما يُسمَّى: (نظرية الاشتعال):





هي تلك الظاهرة الكيميائية التي تحدث نتيجة اتحاد المادة المشتعلة بأوكسجين الهواء بعامل تأثير درجة حرارةٍ معينةٍ لكل مادةٍ من المواد، وتختلف درجةُ حرارة هذه المواد بالنسبة لكل مادةٍ، وتسمى: (نقطة الاشتعال).

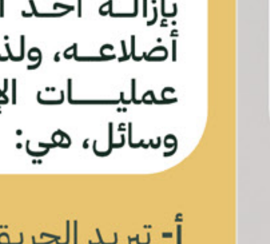
ويتَّضح من ذلك أنه لكي يحدث حريق يجب أن تتوافر عدة عناصر؛ كالوقود، والحرارة، والأوكسجين، وهو ما يطلق عليه: (مثلث الاشتعال)، وهو كما يلي:

أ- يوجد في صورة صُلْبة؛ مثل: الخشب، الورق، القماش... إلخ، والحالة السائلة، وشبه السائلة؛ مثل: الشحوم بجميع أنواعها، والزيوت، والبنزين، والكحول... إلخ، والحالة الغازية؛ مثل: غاز البوتان، الأستيلين، الميثان... إلخ.

ب- وتعني بلوغ درجة الحرارة إلى الدرجة اللازمة للاشتعال، ومصدرها: الشرر، اللهب، الاحتكاك، أشعَّة الشمس، والتفاعلات الكيميائية... إلخ.

ج- الأوكسجين: يتوافر الأوكسجين في الهواء الجوي بنسبة (21%-19)، ومع ذلك فقد أوضحت الدراسات الحديثة أنه يوجد أربعة عوامل متداخلة لحدوث الحريق، وليست ثلاثةً، وهذه العوامل هي: (الوقود، الحرارة، الأوكسجين، التفاعل المتسلسل)، ويمكن تمثيلها بشكل رباعي، أو مربع الحريق.

نظرية الإطفاء:



تعتمد نظرية إطفاء الحريق على كسر مثلث الاشتعال بإزالة أحد أضلاعه، أو كل أضلاعه، ولذلك تخضع عمليات الإطفاء لثلاث وسائل، هي:

أ- تبريد الحريق: ويُقصَد به تخفيض درجة حرارة المادة المشتعلة، وذلك باستخدام المياه التي يتمُّ قذفها على الحريق، وتعتمد هذه الوسيلة أساسًا على قدرة امتصاص الماء لحرارة المادة المشتعلة فيها النار، ويلاقي الماء عند استخدامه لأغراض التبريد نوعين من التغيرات، حيث ترتفع درجة حرارته إلى أن تصل إلى درجة الغليان، وتحوُّله إلى بخار يعلو سطح الحريق، ويفيد ذلك في عمليات كَتْم النيران بإنقاص نسبة أوكسجين الهواء.

ب- خنق الحريق: ويتمُّ خنق الحريق بتغطيته بحاجزٍ يمنع وصول أوكسجين الهواء إليه، وذلك باتِّباع الوسائل التالية:
أولًا: غلق منافذ وفتحات التهوية بمكان الحريق للتقليل من نسبة الأوكسجين في الهواء إلى النسبة التي لا تسمح باستمرار الاشتعال.
ثانيًا: تغطية المادة المشتعلة بالرغوة الكيماوية.
ثالثًا: استبدال بخار الماء أو ثاني أكسيد الكربون أو المساحيق الكيماوية الجافة أو أبخرة الهالوجينات بالأوكسجين.
رابعًا: يمكن إطفاء الحريق بفصل اللَّهب عن المادة المشتعلة فيها النيران، وذلك عن طريق نسف مكان الحريق باستخدام مواد ناسفة؛ كالديناميت، وهذه الطريقة هي المتبعة - عادةً - لإطفاء حرائق آبار البترول.

ج- تجويع الحريق: ويتمُّ تجويع الحريق بالحدِّ من كمية المواد القابلة للاشتعال، ويتم ذلك بالوسائل التالية:
أولًا: نقل البضائع والمواد المتوفرة بمكان الحريق بعيدًا عن تأثير الحرارة واللهب؛ مثل: سحب السوائل القابلة للاشتعال من الصهاريج الموجود بها الحريق، أو نقل البضائع من داخل المخازن المُعرَّضة لخطر وحرارة الحريق، أو إزالة النباتات والأشجار بالأراضي الزراعية لوقف سريان وانتشار الحريق.
ثانيًا: إزاحة وإزالة المواد المشتعلة فيها النيران بعيدًا عن المجاورات القابلة للاشتعال لخطر الحرارة واللهب؛ كسحب بَالَات الأقطان والأقمشة والورق المشتعلة فيها الحريق من داخل مكان التخزين إلى مكانٍ آخر لا يعرض المجاورات للأخطار.

الإجراءات الواجب اتخاذها:



يجب اتخاذ الإجراءات والتدابير التالية للحد من مخاطر الحرائق، وهي:

أ- التشديد على القيام بإجراءات فوريَّة لتنفيذ الملاحظات المؤشرة من قِبَل المديرية العامة للدفاع المدني حول تدابير الوقاية من الحرائق.

ب- إصدار أوامر بتشكيل فِرَق الحماية والدفاع المدني في الدوائر المختلفة من خلال استحداث ملاكات خاصة، أو تسمية كوادر، وتأمين مستلزمات عملها من أفرادٍ، ووسائل، ومواد، ومُعدَّات، وعجلات اختصاصية لمجابهة الحرائق، وتدريبها وَفْق الأُسس الحديثة.

ج- إعادة النظر في التشريعات الخاصة بالدفاع المدني، وتشديد العقوبات على رئيس الدائرة، أو المشروع، أو المُنشأة في مختلف مستوياتهم، وتحميلهم المسؤولية الجزائية والمدنية عن الأضرار الناتجة التي تلحق بها بسبب الإهمال والتقصير في تنفيذ إجراءات الوقاية والسلامة، وتوصيات لجان كشف مديرية الدفاع المدني العامة.

د- التأكُّد من المسئولين عن الخِفَارة بأن جميع أدوات مكافحة الحريق صالحة وجاهزة للاستعمال، ويكون الموظف الخفير مسئولًا عن أي خللٍ أو إهمالٍ بسبب الحريق.

هـ- التأكُّد من أن فريق العمل له الخبرة في مجال الحماية والوقاية من مخاطر الحريق.

و- التأكُّد من شروط السلامة العامة، والإجراءات المُتَّبعة في حالات الطوارئ.

ز- المتابعة المستمرَّة على أدوات السلامة المطلوبة لتسهيل سير العمل؛ مثل: (أجهزة الاتصالات، أجهزة مراقبة وكاميرات، أدوات الإطفاء والإنقاذ، معدات السلامة العامة المختلفة، صافرات الإنذار، أجهزة التجسُّس ومجسَّات الحرارة الضرورية).

ح- وجود مخارج للطوارئ في الدائرة، أو المصنع، أو المنشأة، أو أي مكانٍ يتواجد فيه الفرد.

ط- وجود مصادر مياه (فُوهَّات حريق) في الأسواق، والأحياء السكنيَّة الضيِّقة، وقرب المؤسسات المختلفة، والتي تتزود منها سيارات الإطفاء، ويكون الوصول إليها سهلًا.

ي- وَضْع مطافئ الحريق في المصاعد والسلالم والممرات في المؤسسات والمستشفيات والمطابخ والأماكن الخطرة التي تكون عُرْضةً للحرائق، وخصوصًا في الطوابق العليا، وتكون هذه جاهزةً على الدوام، والتشديد على إجراء الفحص الدوري عليها.

ك- إلزام المُوظَّفين بإعطاء تقارير يومية عن وَضْع القسم المسئول عنه تسهيلًا لإصلاح أي خللٍ قد يؤدي إلى حدوث الحرائق.

ل- ليعلم الجميع بأنَّ الانتباه والحذر واليقظة إذا كانت متوافرةً، والواجبات مفهومة من قِبَلِ الجميع، والتجهيزات صالحة- لن يحدث أي حريق.

م- وَضْع مُلصقات ونشرات جدارية تُوضِّح طرق استخدام الأجهزة والإجراءات والإرشادات والمهام المختلفة عند حدوث الحرائق.

ن- عدم السَّماح للأشخاص غير المُخوَّلين بالدخول إلى المناطق والأماكن المهمة والحيوية، وتفتيشهم باستمرارٍ.

ص- معرفة المواد الممنوعة التي لا يجوز الاحتفاظ بها في أماكن العمل، والتي تُسبِّب الحريق.

ع- منع التدخين في أماكن تخزين المواد القابلة للاشتعال، ووضع علامات تحذيرية.

ف- وضع مانعات الصواعق قرب الأماكن والأبنية والمنشآت التي يكون حدوث الحرائق فيها أكثر احتمالًا، وخصوصًا أماكن تخزين العتاد والمفرقعات، والمواد الكيمياوية، وغيرها.

ص- تفعيل دور المؤسسات الإعلامية المختلفة في نَشْر الوعي للوقاية من مخاطر الحرائق.

ق- التدريب العملي المستمر على إشارة حدوث الحريق، وما هو العمل عند سماعها.

ر- التدريب على أجهزة الاتصال، وعلى جميع أجهزة السلامة المختلفة، وكيفية التعامل معها عند حدوث الأخطار المختلفة بالدائرة، أو المرفق، أو المنشأة، أو العقار.

ش- منع استخدام مادة (الساندويج بنل)، أو المواد القابلة للاشتعال في إنشاء الأماكن التي تتعلق بحياة الإنسان؛ مثل: رُدْهات المستشفيات، وأماكن الراحة، والمواد القابلة للانفجار، والتي تكون عُرْضةً للحرائق، وتعزيز إجراءات الوقاية عليها أكثر من أي مكانٍ آخر.

ت- التأكيد على غلق التيار الكهربائي عند مغادرة مكاتب ومواقع العمل.

ث- تنفيذ عمليات تفتيش مفاجئة، والمراجعة الدورية لكل الأقسام والمؤسسات والمنشآت المختلفة للاطِّلاع على مستوى الجاهزية لضمان سرعة ردِّ الفعل، ولمعرفة كل فردٍ بواجبه، والاستعداد لمجابهة الحرائق حال حدوثها.

النتائج المرجوّة:



يمكن تحقيق النتائج التالية في حالة تطبيق إجراءات الوقاية والسلامة بشكلٍ صحيحٍ:

أ- تحقيق بيئةٍ آمنةٍ للعمل، ومتحصنة وخالية من مخاطر الحريق.
ب- المحافظة على صحة وأرواح العاملين والمواطنين على حدٍّ سواء.
ج- المحافظة على الممتلكات الخاصة بالمواطن، أو المؤسسة، أو المنشأة.
د- المحافظة على سلامة البيئة من التلوث.
هـ- تطبيق نظام إدارة الجودة في المصانع والمنشآت.
و- اعتماد المعايير الدولية في السلامة المهنية.
ز- الوصول ليس إلى نَشْر الوعي في الوقاية والسلامة فقط، بل إلى مرحلة أن تكون ثقافة الفرد بمستوى المخاطر التي تُهدِّده.
ح- اكتساب الخبرة لدى الموظفين والمواطنين في مجال الأمن والسلامة من الحرائق.
ي- توافر مطافئ الحريق، ومستلزمات السلامة في الدوائر والمرافق العامة.
ك- المتابعة المستمرة، وفَحْص جميع الأجهزة التي ينتج منها الخطر لتجنبها، ولسرعة التعامل معها عند حدوث الحريق.
ل- المحافظة على اقتصاد البلد، والأمن الوطني.
ك- المتابعة المستمرة، وفَحْص جميع الأجهزة التي ينتج منها الخطر لتجنبها، ولسرعة التعامل معها عند حدوث الحريق.
ل- المحافظة على اقتصاد البلد، والأمن الوطني.

> لأجل التأمين على حياة الأفراد وممتلكاتهم من الحرائق يجب دراسة أسبابها، والأضرار الناتجة عنها، وتوفير مستلزمات الوقاية منها، وتوعية الأفراد؛ سواء كانوا مواطنين، أم مؤسسات، وتثقيفهم وتدريبهم حول جديّة الإجراءات اللازمة للوقاية من الحرائق؛ حفاظًا على الأرواح والممتلكات العامة والخاصة، والاقتصاد الوطني.



حازم عيسى علي الجبوري

بكالوريوس علوم عسكرية ،وبكالوريوس قانون، حاصل على شهادات في ورشات عمل ودورات وندوات ومؤتمرات علمية محلية ودولية عبر المنصات الإلكترونية والتي أقامتها الجامعات والمراكز والأكاديميات العراقية والعربية والدولية في مواضيع متنوعة من ضمنها ثلاث شهادات تدريب دولية من أكاديمية إرادة الدولية في إدارة الأزمات، وريادة الأعمال، والتحكيم الدولي، والتخطيط الاستراتيجي، وإجراءات الوقاية من جائحة كورونا

لماذا الصيانة أساسية للسلامة الكهربائية؟

فكرة عامة عن الـ NFPA-70 & OSHA

لعلَّ أوَّل ما نجده في كتالوج أي مُعدَّة، أو جهاز كهربائي هي فقرة تحذيريَّة للسلامة الكهربائية، وأيضًا فقرة شديدة الأهمية تحقق السلامة، هي الصيانة الوقائية للمحافظة على حياة الإنسان، ولضمان عُمر أطول، وتجنُّب تدهور أو توقف المُعدَّة؛ لذا تمَّ تخصيص أكواد خاصة بذلك؛ منها: OSHA مصدر رقم (4) & NFPA (5)، مصدر رقم (3)، كما في هذا (الويبي نار) المهم. مصدر (1).

تتسبَّب الحرائق الكهربية في حوالي (50 %) من وفيات المدنيين NFPA، مصدر رقم (2)؛ لذا تعتبر الصيانة الوقائيَّة مهمة جدًّا في جميع مجالات العمل، وبخاصة في تحقيق السلامة الكهربائية في محطات توليد الطاقة الكهربائية، وشبكات التحكُّم، والمُحوِّلات الكهربية، وغيرها، وفي هذا (الويبي نار) المهم يتمُّ التركيز على نقاط السلامة بالصيانة الكهربائية، والتي تُوضِّحها الأكواد المعروفة NFPA- 70 E&B-OSHA CFRs

لماذا الصيانة ضرورية وأساسية من أجل السلامة الكهربائية؟
إذا قمنا بتنفيذ برامج الصيانة الوقائية، سوف ينعكس ذلك ليس فقط على عُمر المُعدَّات الكهربية، ووحدات العمل المرتبطة بها، إنَّما أيضًا سيُجنِّب مواقع العمل الانفجارات، والحرائق، والصعق الكهربي، وبالتالي النجاح في السلامة الكهربائية، وتقليل الخسائر البشرية والمادية نتيجة التوقُّف عن العمل.

إرشادات وتوصيات OSHA & NFPA-70:
بينما تحدد الـ OSHA متطلبات الصيانة من أجل السلامة الكهربائية، تقدم الـ NFPA-70 E& B الإرشادات لتنفيذ هذه المتطلَّبات.
OSHA 29CFR-1926.431 تحتوي على تحديد مواقع العمل الخطرة، واحتمال الانفجار للمُعدَّات والأجهزة الكهربية.

التوصيلات الضعيفة التربيط: وتركز عليها الـ NFPA-70B حيث تشترط مراجعة التربيطات كل فترةٍ زمنيةٍ محددةٍ.
وارتفاع درجة حرارة المُعدَّات الكهربية ومُكوِّناتها تؤدي إلى خفض عُمر المُعدَّات إلى النصف إذا لم تؤدِّ إلى حرائق مُدمِّرة.

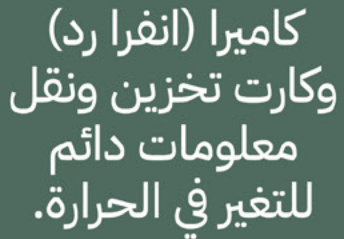
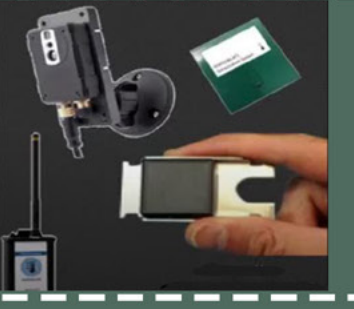
ومن أسباب ارتفاع درجات الحرارة: التحميل الزائد - التوصيلات الضعيفة التربيط - الخطأ في توصيف مقاس الكابلات - الاهتزازات والهارمونكس Harmonics
وتشترط أيضًا NFPA-70B مراقبة درجات الحرارة، بل وتحدد الإجراء حسَب معدل زيادة درجة الحرارة، وتشترط تحليل البيانات الخاصة بذلك، كما تُحدِّد برنامج المراقبة المُسمَّى بالـ (ثرموجرافي) Thermography، والأجهزة المستخدمة بواسطة الـ Infrared.
توصيات باستخدام الصيانة المتوقعة من أجل التنبُّؤ بما قد يحدث للتدخُّل في الوقت المناسب، وكذلك إمكانية إطالة الفترة الزمنية بين فترات الصيانة الوقائيَّة؛ مما يعود أيضًا بتوفير النفقات.



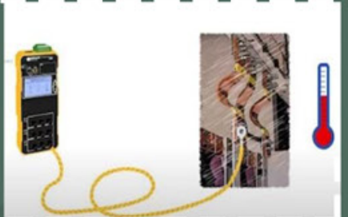

- IR. Infrared
قياس والكابينة مغلقة كل شهر



كل 6 شهور فتح الكابينة للراقبة

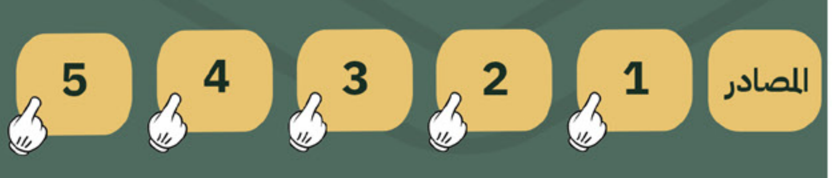



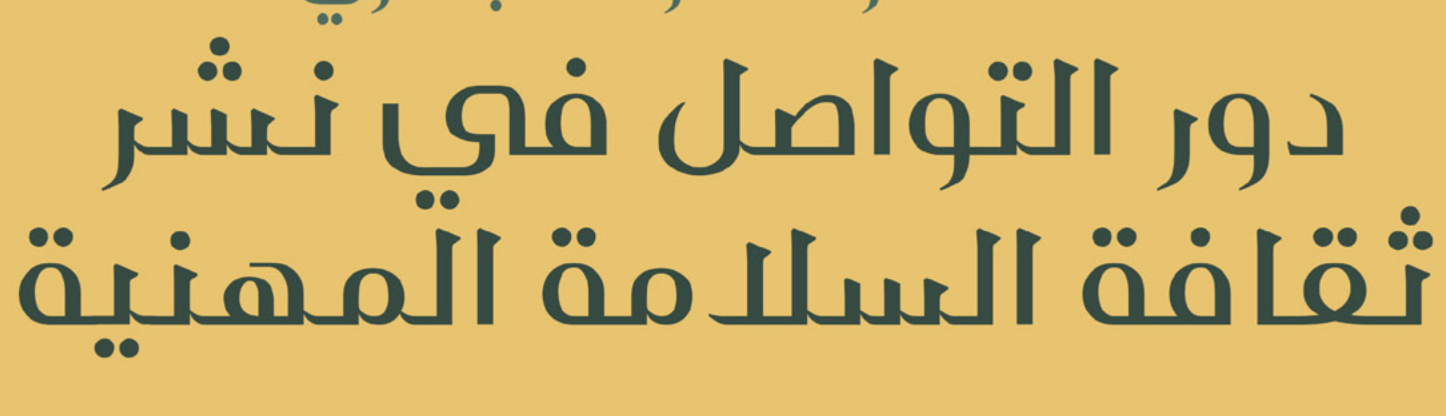
كاميرا (انفرا رد) وكارت تخزين ونقل معلومات دائم للتغير في الحرارة.




قياس (الهوت سبوت) للباص بار بواسطة جهاز دائم.

> نظرًا لاعتماد العالَم الشديد على الكهرباء في جميع المجالات، ونتيجةً للتطوُّر في صناعة المُعدَّات والأجهزة الكهربية، والخطورة الرهيبة من الحوادث التي تُسبِّبها الكهرباء؛ سواء الصعق، أو الحرائق، ظهرت الحاجة إلى استيعاب وتحقيق السلامة الكهربائية، وأعظم برامج لتحقيق ذلك هي برامج الصيانة الوقائية، والصيانة التوقُّعيَّة، واستخدام أجهزة حديثة، والتي تمَّ تحديدها وإرشادنا إليها بواسطة خبراء الـ OSHA & NFPA.



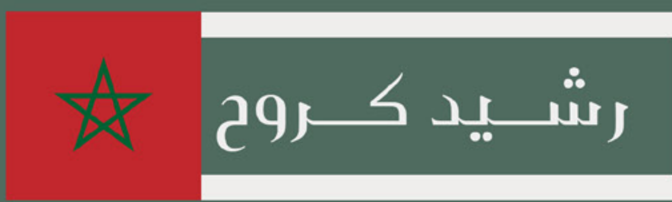


ملف العدد

السلامة والسلوك البشري

دور التواصل في نشر ثقافة السلامة المهنية



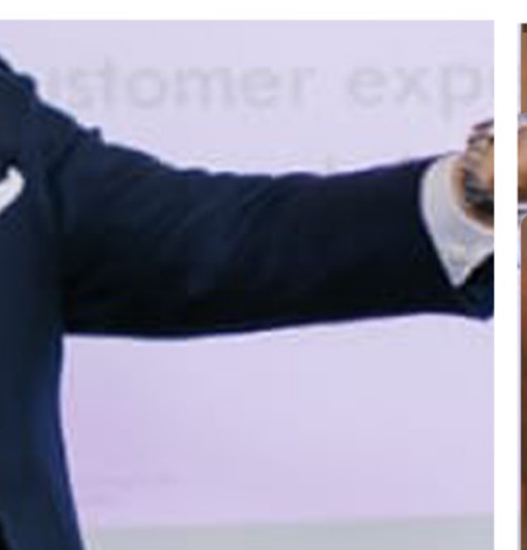


- مسؤول بوحدة تخزين وشحن الأسمدة بمكتب الشريف للفوسفات.
- منسق السلامة المهنية بمصلحة الأسمدة لكيماويات المغرب أسفي للمكتب الشريف للفوسفات.
- مكون معتمد في مجال السلامة المهنية بأكاديمية طوطاك.
- صاحب قناة garohe anima اليوتيوب للصحة والسلامة المهنية.
- عضو بالمرصد المغربي للصحة والسلامة والبيئة.

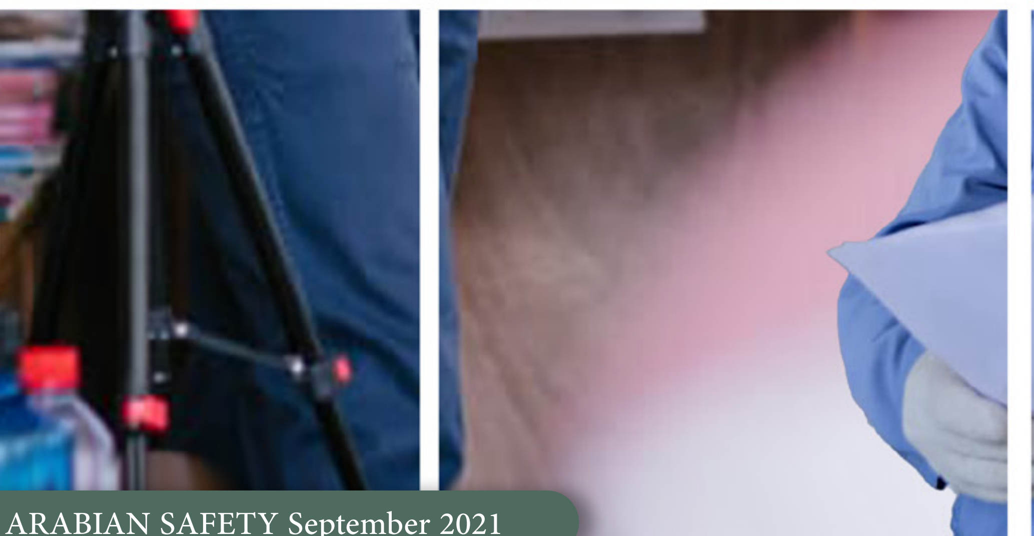
















الاتصال أو التواصل عبارة عن عملية نقل واستقبال للمعلومات بين طرفين أو أكثر (مُرسِل، ومُرسَل إليه)، دون نسيان الحصول على الاستجابة BACK FEED من أجل تجنُّب سوء الاستقبال أو الاستيعاب.

من هنا يتبيَّن لنا بأنَّ التواصل هو جوهر العلاقات الإنسانية، ومحقق تطوُّرها، وبحكم أن ثقافة السلامة المهنية ما زالت في بداية نَشْرها، فمن الضروري التركيز على التواصل في جميع المستويات؛ سواء الإدارة، أو المستخدمين.



التـــــواصل بيـــــن الإدارة ومســـــؤول الســـــلامة:

هذا النوع من التواصل غالبًا ما نجده بشكلٍ كبيرٍ عند بدايات نَشْر ثقافة السلامة المهنية داخل الشركة، بحيث يكون التواصل عبارة إمَّا عن قرارات وتعليمات من الإدارة إلى مسؤول السلامة الذي يعمل على تنفيذها وتطبيقها، أو عبارة عن معطيات ومعلومات صاعدة من مسؤول السلامة إلى الإدارة الَّتي على أساسها تبني أفكارها، ومشاريعها المستقبليَّة من أجل تطوير ونَشْر ثقافة السلامة المهنية، وهذا النوع يمكن أن نُسمِّيه: «التواصل العمودي».



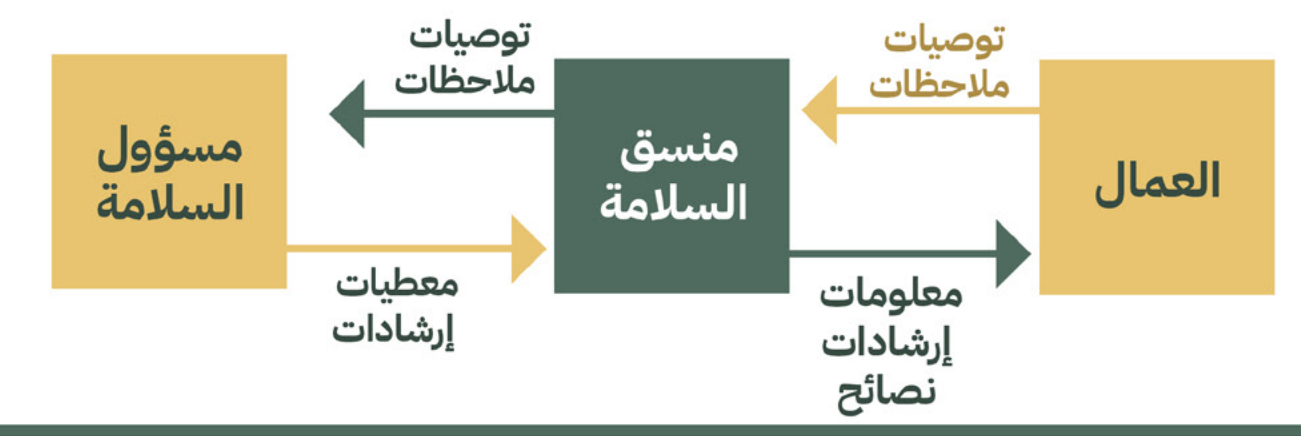
والهدف الرئيس من خلال هذا التواصل: هو وَضْع القواعد والركائز الأولى لمنظومة السلامة المهنية داخل الشركة، بحيث يقتصر الحديث عن ثقافة السلامة المهنية على الإدارة، ومسؤول السلامة المهنية، بينما يكون هذا المفهوم غائبًا عن العُمَّال والمستخدمين، بينما يكون هناك تواصل مع مسؤولي الورش عَبْر مسؤول السلامة المهنية الذي يكون هو المحور في هذا التواصل.
من هنا، كان اختيار شخصٍ ذي كفاءةٍ ومؤهلاتٍ جيدةٍ أمرًا ضروريًّا لمسؤول السلامة المهنية، خاصةً في مجال التواصل من أجل إيصال التعليمات والقرارات بشكلٍ جيدٍ، واستخراج وتحليل المعطيات بشكلٍ دقيقٍ.

التواصل بين منسق السلامة المهنية والمستخدمين:

بعد مرحلة التواصل العمودي، والتي تميَّزت بالدور المحوري لمسؤول الصحة والسلامة المهنية، تأتي مرحلة التواصل بينه وبين العُمَّال، وهنا يظهر عنصرٌ بشريٌّ مهمٌّ وأساسيٌّ في نَشْر ثقافة السلامة المهنية من خلال قربه من العمال، وسهولة التواصل بشكلٍ جيدٍ وواضحٍ، وهذا العنصر ليس إلَّا منسق أو مُنشِّط السلامة المهنية، حيث يرتكز عليه هذا النوع من التواصل، وغالبًا ما يكون من عُمَّال الورش، حيث يتلقَّى تكوينًا تدريجيًّا من أجل كَسْب المهارات الأساسية في مجال السلامة المهنية من طرف المسؤول عنها، أو القيام بدوراتٍ تكوينيَّةٍ حتى يكتسب هذه المهارات.

وإضافةً إلى إلمامِهِ بالورش ومشاكلها، فإنَّ منسق السلامة يكون على علاقةٍ وطيدةٍ بالعمال؛ ممَّا يُسهِّل عليه التواصل والاندماج، وإيصال الرسالة بشكلٍ مُبسَّطٍ وسهلٍ وواضحٍ.

وهذا النوع من التواصل يمرُّ بشكلٍ أُفقيٍّ بين العمال ومنسق السلامة الذي يتواصل بدَوْره مع مسؤول السلامة المهنية بشكلٍ عموديٍّ وأفقيٍّ، وهنا يظهر جليًّا الدور الكبير الذي يلعبه مُنسِّق السلامة في تسهيل التواصل، وتسريع عملية نَشْر ثقافة السلامة المهنية داخل الورش، وبين العمال.



> للتواصل دورٌ أساسيٌّ في نَشْر ثقافة السلامة المهنية في جميع مراحلها، بحيث لا يمكن الاستغناء عنه مهما تقدَّمنا في مستوى نشر هذه الثقافة، ويمكن تلخيص التواصل في الجدول التالي:

	أفقي	عمودي
محور التواصل	منسق السلامة	مسؤول السلامة
المُرسِل	مسؤول السلامة/ منسق السلامة	الإدارة/ مسؤول السلامة
المُرسَل إليه	العمال/منسق السلامة	مسؤولو الورش/مسؤول السلامة
مضمون الرسالة	معلومات إرشادات/نصائح	قرارات/ تعليمات
الاستجابة	توصيات/ملاحظات	توصيات/ ملاحظات/معطيات

المصادر





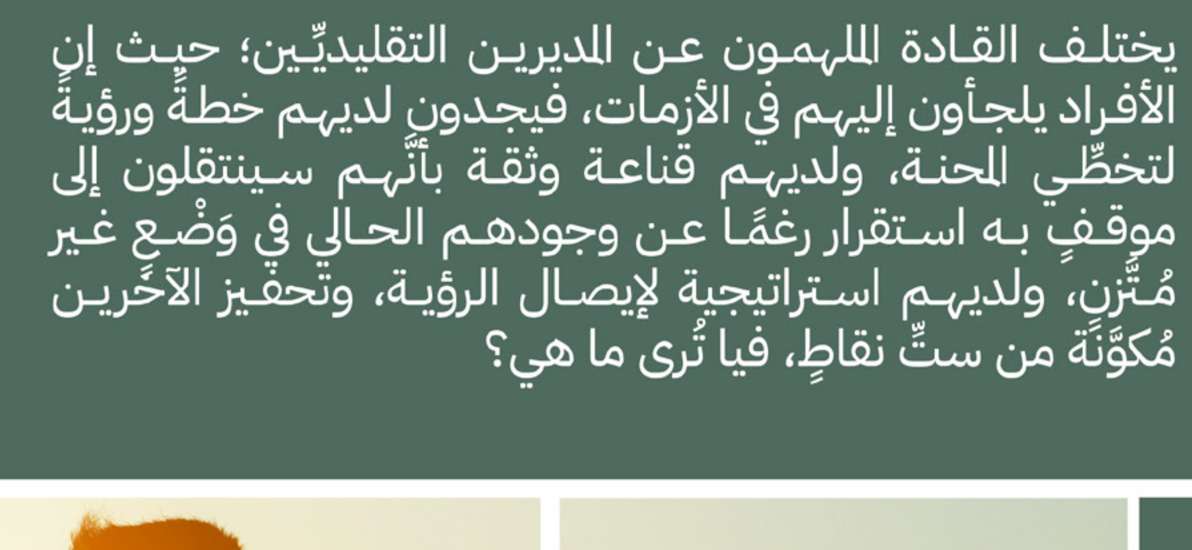

ملف العدد

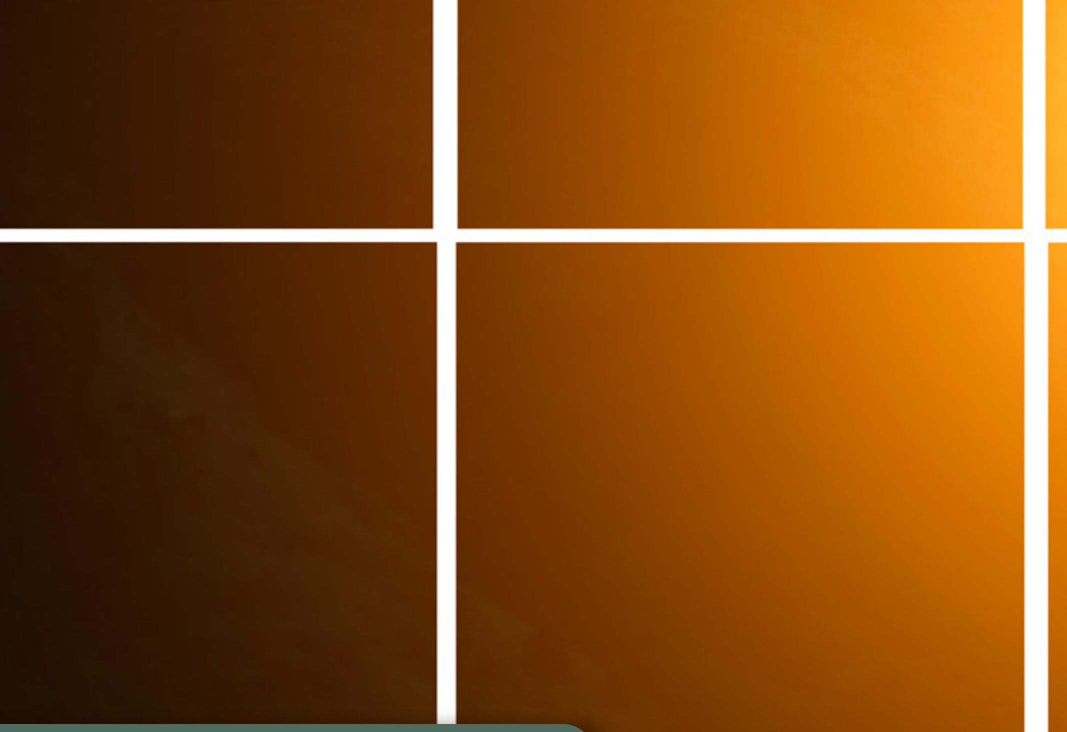
السلامة والسلوك البشري

القائد الملهم ودوره عند الأزمات

Inspirational Leadership in a Crisis

يختلف القادة الملهمون عن المديرين التقليديِّين؛ حيث إن الأفراد يلجأون إليهم في الأزمات، فيجدون لديهم خطةً ورؤيةً لتخطِّي المحنة، ولديهم قناعة وثقة بأنَّهم سينتقلون إلى موقفٍ به استقرار رغمًا عن وجودهم الحالي في وَضْع غير مُتَّزِن، ولديهم استراتيجية لإيصال الرؤية، وتحفيز الآخَرين مُكوَّنَة من ستِّ نقاطٍ، فيا تُرى ما هي؟



أين المشكلة؟

إنَّ خبراء الصحة، ومسؤولي السلامة ينتبهون دائمًا عند الأزمات إلى أنَّ هناك أكثر من مصدر للخطورة، مثلًا: الإصابة بالأمراض تكون بانخفاض مناعة جسم الإنسان التي يُسبِّبها الشعور بالقلق، كما أنَّ شعور العاملين بالتشتيت يُسبِّب الحوادث في بيئة العمل.

ولنأخذ مثال جائحة (كورونا) التي ضربت الصحة، والسلامة، والاقتصاد، وامتدَّ الارتباك إلى مجال العمل؛ حيث شعر العاملون بعدة أمور تدعو للقلق، وهي خوفهم على صحتهم وسلامتهم، وأيضًا القلق على عائلاتهم من نَقْل العدوى إليهم من العمل، وأيضًا الخوف من عدم القدرة على دفع التزاماتهم، ومستحقات المعيشة.

وما هي أهمية دور القادة الملهمين

وهنا تظهر الأهمية القصوى للقادة الملهمين، وتتوجَّه أنظار الأفراد إليهم، ويكون واجبهم أن يجدوا خطةً لاستعادة الاستقرار رغم الظروف الصعبة الموجودة الحالية.

ويمكن تعريف «القيادة الملهمة» بأنها: «القدرة لدى بعض الناس على صياغة فكرةٍ ناجحةٍ، ونشرها بين الناس، وإقناعهم بها لكي يتحوَّلوا من مرحلة الاقتناع بالخطة إلى الدفاع عنها، وتَبنِّيها، ونشرها للآخرين».

ولتحقيق ذلك، توجد إحدى الدراسات التي تنصح القادة بتنفيذ (6) نقاطٍ لتحفيز الآخرين وحمايتهم للخروج من الأزمات، وهي كما يلي:

01 القائد مصدر للإلهام:

حيث إنَّ فاقد الشيء لا يعطيه، فلابد أن يكون القائد مصدرًا للإلهام، وذا قناعةٍ تامَّةٍ، ولا يوجد لديه أي شكٍّ داخليٍّ بعدم نجاح خطته لتخطِّي الأزمة، ولا يبدو عليه أي ارتباكٍ، أو قلقٍ.

02 توضيح الرؤية:

ويكون لدى القائد تصوُّر واضح لنهاية الطريق بعد اجتياز الأزمة، وتوضيح أننا قد نصل إلى موقفٍ مختلفٍ عن الآن، ولكن بالتأكيد سيكون هناك أمور إيجابية أفضل.

03 القائد قدوةٌ ومثالٌ يُحتذَى به:

لأنَّ جميع أنظار فريق العمل سوف تتَّجه إلى كل فعلٍ وقولٍ لكي يطمئنُّوا إلى مدى قناعة القائد بجَدْوى الخطة، وإيمانه بها، وعلى قَدْر نجاح القائد في ذلك، سيكون نجاح المؤسسة نتيجة إلهام الأفراد بالخطة.

04 التفاعل مع الفريق:

إن القيادة لا تتحقَّق بدون تواصل بين القائد وفريق العمل، وحتى عند التباعد يمكن التواصل عن طريق برامج التواصل المتقدمة (الصوتيـــة، والمـــرئية)؛ مثل: (الزووم)، وغيرها.

05 التحفيز على مدار الساعة:

ليس من المفيد الانتظار في نهاية كل شهرٍ لكي يقف المدير القائد، ويُلقي خطبةً حماسيةً، لكن الذي يحقق النتيجة المطلوبة هو التفاعل اليومي؛ لأنَّ فريق العمل ينتظر رسالةً، أو حضورًا من القائد في مكان عمله بشكلٍ يوميٍّ لكي يتحرَّك في اتجاه الهدفٍ.

06 القائد مدرب خاص لتطوير الأفراد:

عن طريق توصيل الرؤية بوضوح، والاستمـــاع دائمًـــــا للأفراد، ومساعدتهم على تطوير قدراتهم، والتصرُّف، وترديد أقوال تدل على الثقة في النجاح في الخطة .

> إن القائد الملهم تظهر أهميته وقت الأزمات؛ حيث يكون لديه خطة واضحة للتغلُّب على الأزمة.. ولجَعْل الآخرين يندمجون لتنفيذ الخطة يلزم أن يكون القائد شديد الثقة بالنجاح، ويكون قدوةً ومثلًا، ويمارس التحفيز بشكل مستمرٍّ، ويتفاعل ويتواصل مع جميع الأفراد، ويساعدهم في رفع مستواهم، وتكون النتيجة اجتياز الأزمة بنجاحٍ مع الحافظة على السلامة والصحة في بيئة العمل.

المصادر: يمكنك الاطلاع على المصدر بالضغط هنا





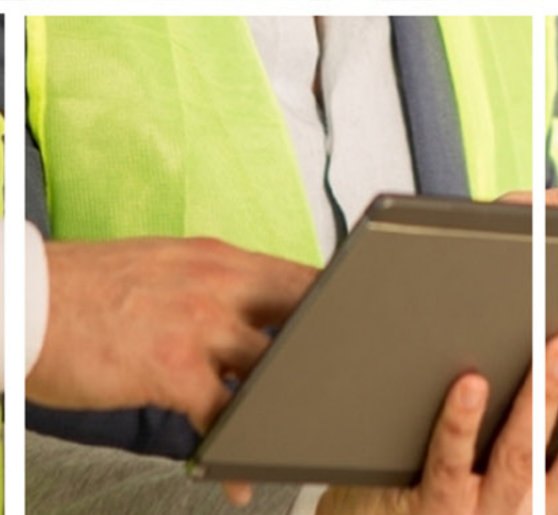
السلامة والسلوك البشري

أين نحن من ثقافة السلامة؟

Cultural Maturity Model

> يتكوَّن لدى كل شركة مستوى من ثقافة السلامة يختلف عن غيرها من الشركات من حيث مستوى النضج، وتوجد مراحل لتطوُّر هذه الثقافة، وتقف كل شركة على مرحلة منه حسَبَ رؤية واحتراف الإدارة العليا، واستراتيجية إدارة السلامة، والجهد المبذول، وقد قام خبراء مركز (كاتربلر) لبحوث السلامة بتحديد خمسة مستويات لنضج الشركات في تحقيق هذه الثقافة، فيا ترَى أين نحن منها؟


















يُعرِّف الخبراء ثقافة السلامة بأنها: «الطريقة التِّلقائيَّة التي يعمل بها أغلب العُمَّال حِيَالَ الأخطار الموجودة في بيئة العمل بصفةٍ يوميةٍ، وخاصةً عند غياب المدير والمشرف، وبدونها لا يمكن خفض معدلات الحوادث، ومنع الكوارث»، ولكن الطريق صعب، ويحتاج إلى وقتٍ ومجهودٍ، واجتياز خمس مراحل.

مرحلة رد الفعل — مرحلة الملاحظة — مرحلة التعاونية — مرحلة المسؤولية — مرحلة الاستقرار والنضوج في السلامة

المراحل الخمس: ولكن لكي نصل لهذا المستوى ينبغي الانتقال من مرحلةٍ إلى أخرى عبر طريق صعب يتطلَّب مجهودًا، وقد تمَّ تقسيمه إلى خمس مراحل في عُمر الشركات، وتبدأ هذه المراحل الخمس من مرحلةٍ تُسمَّى:

01 مرحلة رد الفعل — REACTIVE STAGE

ويكون اهتمام الشركة فقط مُنصبًّا على تطبيق التشريعات والاشتراطات القانونية الخاصة بالسلامة والصحة للعاملين، وتكون مشاركة الفرد بسيطةً جدًّا، ولا يظهر اهتمام إدارة الشركة إلا بعد وقوع الحوادث الجسيمة، والخسائر الفادحة - وتنحصر التسجيلات لإدارة السلامة فقط في تحصيل ما كان من معدل الإصابات، والزمن المفقود - كما أنَّ الإجراءات التي تُتَّخذ بعد التحقيقات في الحوادث لا تتعدَّى اللَّوم وعقاب العاملين.. وإذا تخطَّت الشركة هذه المرحلة، فمنها تصل إلى:

02 مرحلة الملاحظة — Observe

وتكون مُميِّزاتها: مشاركة كل مستويات الشركة في السلامة، ويحدث مشاركة أكبر للعاملين، لكن بدون إعطائهم مسئوليَّة -كما أن تصحيح ورسم استراتيجية السلامة يعتمد فقط على المؤشرات السابقة من الإصابات والخسائر- ومع مزيدٍ من التحسينات تصعد الشركة للمرحلة المعروفة بـ:

03 مرحلة التعاونية — Collaborative

وهي تختلف عن المراحل السابقة في أن الشركة فيها تتحوَّل إلى المرحلة الاستباقية والمبادرة -ويبدأ العاملون في المشاركة، ويبدأ تركيز التحقيقات على الحقائق، وليس الأخطاء والعقاب- ثمَّ ترتقي الشركة فتصل إلى:

04 مرحلة المسؤولية — Accountability

وفيها لا يشارك العاملون فقط، بل ويُبْدعون ويدافعون عن السلامة أيضًا، ويُقدِّمون الحلول، ويتمُّ الاعتماد على البيانات والأنشطة المبادرة؛ مثل: التفتيش، والتدقيق الخارجي الدوري، وجمع استطلاع آراء العاملين، وغيرها، كما تؤكد الإدارة وجميع المشرفين على أهمية الالتزام بالسلامة والصحة في جميع العمليات بغَضِّ النظر عن أيِّ ضغوطٍ للإنتاج والوقت. ويتضاعف المجهود، وتنجح الشركة في الوصول للمستوى الخامس، وهو مستوى راقٍ رائع يسمى:

05 مرحلة الاستقرار والنضوج في السلامة — Relentless

حيث يتمُّ اعتبار السلامة من الأولويات، شأنها شأن الإنتاج، والجودة، والربحية، وجزء أصيل من قِيَمِ الشركة لا تنازل عنه، وتكون مشاركة الأفراد هي الأساس لأي تحسيناتٍ. وتسجيل المؤشرات الاستباقية للتنبُّؤ بما سيحدث مستقبلًا هو الأساس، ويكتب العاملون التقارير النوعيَّة عن الإصابات، والأماكن الخطرة، والتصرُّفات غير الآمنة بلا خوفٍ، ويتحوَّل المديرون والمشرفون بالتدريب إلى قادةٍ لنَشْر مستوى ثقافة السلامة والمبادرة بين العاملين، ويُطبِّق العاملون السلامة والصحة ليس فقط في العمل، إنَّما في حياتهم الخاصة باقتناعٍ شديدٍ.

> **إنَّ مشوار ومراحل تحقيق النُّضج للشركات في الوصول إلى ثقافة السلامة يتطلب صعود خمس مراحل؛ الأولى: رد الفعل؛ حيث لا تتصرَّف الإدارة إلا بعد الحادثة، إلى الملاحظة ومشاركة العمال، والبدء في الانتباه، إلى بحث وتسجيل مؤشرات مبادرة، ثم توزيع مسؤوليات السلامة على العاملين، وتحوُّلهم إلى مدافعين عنها، إلى المرحلة الخامسة الرائعة التي تضع الشركة فيها السلامة على قائمة الأولويات، ولا تتنازل عنها، ويتصرَّف الأفراد تلقائيًّا وَفقًا للسلامة حتى في حياتهم الخاصة.**



المصادر: يمكنك الاطلاع على المصدر بالضغط هنا

ملف العدد

السلامة والسلوك البشري

التميُّز في السلامة المهنية يبدأ بخطوة ثلاث مراحل لتحسين الأداء

Improving Safety performance involve three elements



التيسير والإرشاد



الاهتمام بـ «رِدَّة الفعل»



التركيز

في كثيرٍ من الشركات يقف المديرون، ويصيحون في العمال: «نحن نريد أن نكون أفضل شركةٍ على الإطلاق في العالَم في السلامة هذا العام»، ويتمُّ الضغط على العاملين في الوقت بظن أنَّ ذلك سوف يؤدي إلى تحقيق النتائج السريعة، وتكون النتيجة العكس، حيث بدلًا من تحقيق التميُّز، يحدث تدهورٌ لمستوى السلامة.

المشكلة:

تظنُّ أغلب الإدارات أنه من الممكن أن نكون بارعين في كل شيءٍ فجأةً، وهذا يُسبِّب تعثُّر تحقيق برامج السلامة. والخطأ ينحصر في أن الإدارة تتوقَّع أن العاملين يعلمون جيدًا ما هو المقصود بتحقيق السلامة، وأنهم يعرفون الطريق إلى ذلك، وأنَّ أي تقصيرٍ راجع إليهم، وتضع الإدارة أهدافًا تكون ضخمةً، وتطلب تنفيذها في وقتٍ قصيرٍ، فتقوم هذه الإدارة بالخطأ الثاني، وهو الضغط من أجل سدِّ خاناتٍ، والاهتمام بالكَمِّ وليس بالجودة، فيؤدي ذلك للتدهور أكثر.

الحل:

ولكن المطلوب تنفيذه حسَب آراء الخبراء: أن يحتوي برنامج السلامة على ثلاثة عناصر أساسيَّة؛ هي: (التركيز - الاهتمام برَدِّ فعل العاملين - ثم التيسير والإرشاد).

وبخصوص أوَّل عنصرٍ، وهو التَّركيز:

فيجب توضيح وتثبيت في أذهان العاملين: ما المطلوب من كلٍّ منهم تُجاه السلامة؟ والمطلوب هو أن يقوم كل فردٍ بالتعرُّف على المخاطر في أي مكانٍ يدخله؛ سواء في العمل، أو خارج العمل، ثم عليه بالتفكير في الاحتياطات اللَّازمة لمواجهة هذه الأخطار، والعمل بها، وبعد ذلك تحديد الكيفيَّة التي سيُحقِّق كل فردٍ بها السلامة، وذلك بوَضْع أهدافٍ واضحةٍ في مقدوره تنفيذها، ولها وقت قصير محدد، ثم يتمُّ وَضْع أهدافٍ أخرى مُحدَّدة وهكذا، وبمُجرَّد ما يضع الأفراد أقدامهم على أوَّل الطريق، فسوف يقومون هم بمُشاركة الإدارة في وَضْع أهدافٍ جديدةٍ، ويتحسَّن مستوى السلامة، وهكذا.

والعنصر الثاني، وهو ردُّ الفعل:

أي مراقبة وتسجيل تقدُّمِ الأفراد نحو تحقيق الأهداف، وهنا يُؤكِّد الخبراء أنه إذا لم يتحقَّق التركيز على وجود صورةٍ واضحةٍ لتعريف السلامة في ذهنه، وأهداف قصيرة المدى محددة له، وأيضًا توفير التدريب والإمكانات له، فسوف يكون ذلك مُدمِّرًا للرُّوح المعنوية للأفراد، وسوف يجعلهم يشعرون بالارتباك والفشل، وقد ينصرفون عن المشاركة أساسًا في برامج السلامة.
إنَّ المدخل العملي لتحقيق ردِّ فعلٍ مُتوقَّعٍ من الأفراد حسَب الخطة يشمل نقطتين:
الأولى: الدعم والاعتراف بالإيجابيَّات التي يُنفِّذها الفرد باستمرار.
والثانية: كَشْفُ ما وراء السُّلوك غير الآمن في موقع العمل وإصلاحه.

والعنصر الثالث، هو التَّيسير والإرشاد: وهنا يشعر الفرد أنه والشركة في نفس الجانب، والطريقُ العمليُّ للتيسير يشمل أربعة نواحٍ، وهي:

1- توحيد قناعات جميع الأفراد عن مفهوم المخاطر، والمطلوب منه من أجل التصدِّي لها.

2- دَعْم العادات الإيجابية لكي يَحْذوا الآخرون حذوها.

3- بَحْث المُعوِّقات في مواقع العمل؛ مثلًا: توجد مواقع لا توفِّر مهمات الوقاية الشخصية.

4- دراسة الحواجز الخارجيَّة التي تُسبِّب عجز المكان عن تجنُّب بعض المخاطر، والمطلوب هو تغيير الموقع إذا كان الأمر خطيرًا جدًّا، أو اتخاذ إجراءات أكثر تأثيرًا.

> **يجب أن ينسى المديرون عبارة: «فورًا»، و«في أقصر وقتٍ»، و«لابد أن نكون أفضل الشركات»، بل يجب استيعاب احتياج الأهداف إلى زمن، وإلى طريقةٍ احترافيةٍ، ولابد من اتِّباع النقاط الثَّلاث العملية السابقة؛ وهي: (التركيز وضوح الرؤية للعاملين - مراقبة التطوُّر والنتيجة من ردِّ الفعل - التيسير لتنفيذ الأهداف لتحسين مستوى السلامة والصحة المهنية).**

المصادر: يمكنك الاطلاع على المصدر بالضغط هنا

ملف العدد

السلامة والسلوك البشري
(دروس من علم النفس)
كيف تؤسس نظامًا يتبنّى ثقافة السلامة؟

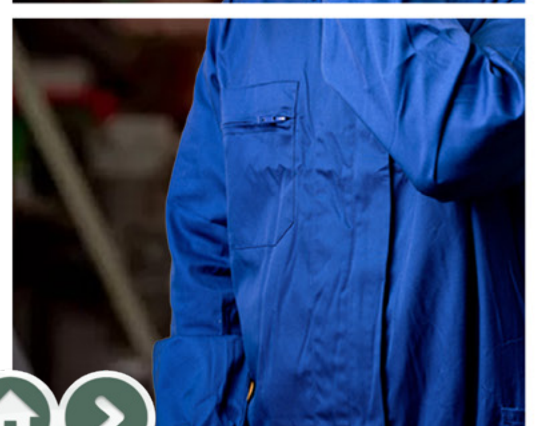
How to cultivate an activity caring for people culture- AC4P.
7 Lessons for safety by Psychology science

"بعد دراساتٍ وأبحاثٍ كثيرةٍ في علم النفس، تمَّ التوصل إلى مدخل جديد في سلوك السلامة للإنسان يضمن اندماج، وتفاعل، وتطوُّر الأفراد بشكل تلقائيٍّ، حتى في المؤسسات الكبيرة ذات العدد الضخم من العمالة، فدعونا نرى ما هي السبع نصائح من أساتذة علم النفس الصناعي؟"











في هذا (الويبي نار) يقدّم لنا الدكتور / سكوت جيللر، سبع نصائح ذهبية للوصول بالإنسان إلى التحفيز الكامل، وليس فقط لحماية نفسه، بل أيضًا لحماية الآخرين:

01 عليك بتطبيق مزيدٍ من الحوافز الإيجابية:

لأنَّ مبدأ العقاب لا يُحفِّز على النجاح والتطوُّر، بل أقصى ما يمكن تحقيقه هو جعل الأفراد يتجنّبون الخطأ؛ خوفًا من العقاب. ويجب ألّا نضع حكمًا مسبقًا على الأفراد بأنهم يتجنّبون تنفيذ السلامة، بل نفترض دائمًا أنهم لم يتعلموا جيدًا، ولم يستوعبوا المطلوب، والمتوقَّع منهم.

02 الملاحظة العميقة للسلوك التعلّم من الدروس والملاحظات:

وهذا المبدأ يقول:
إذا أردت التطوُّر فيما تفعله، فَقُم بمراقبة مَن هو أفضل منك في هذا العمل.

03 تطبيق مبدأ التجاوب لكلِّ ما يقوم به العامل، والقيام بتوجيهه دائمًا:

وهناك بعض القواعد المهمة من الدراسات تقول: إذا أردت تغيير سلوك الأفراد، فعليك أولًا بالاعتراف بالأشياء الإيجابية التي يفعلونها أمام الآخرين، وشكرهم عليها، والأخذ في الاعتبار أننا بشرٌ، وطبيعيٌّ أن نخطئ؛ لذا فنحن نحتاج إلى مَن يُنبِّهنا باستمرار، ويُوجِّهنا.

04 فكِّر دائمًا في دعم العاملين أكثر من إجراءات التصحيح فقط:

على الإدارة أن تدرس احتياجات العاملين لتحقيق برامج السلامة، ودعمهم قبل أن تتخذ الإجراءات، وتُصدر التعليمات والقوانين الداخلية للشركة؛ لأن أساس النجاح لأي نظامٍ هو الفرد.

05 قُمْ بالتعاطف دائمًا، واحتواء العاملين:

على الشركة أن تقترب أكثر من الأفراد، وتقوم بالتواصل الفعّال، واحتواء مشاكلهم، والتعمُّق في فهمها، ودعمهم، وتجنُّب إصدار الأحكام المبكرة عليهم، وتجنُّب ظنّ وجود معرفةٍ سابقةٍ بما يدور في عقولهم ونفسيَّتهم.

06 العمل على التحفيز الذاتي برصد إمكانيات من أجل الاستدامة:

يظنُّ بعض الشركات أن مجرد إعطاء تدريب للعاملين أمرٌ كافٍ، وهذا خطأ كبير، فيجب العمل من أجل أن ينبع العمل من داخل الفرد، وليس لأن المدير يراقبه، أو يقوم بالتفتيش عليه، ولتحقيق ذلك يجب تنفيذ ثلاث نقاط: (إعطاء الأفراد الحرية في الاختيار - إجراء منافسة بينهم - وإقناعهم بوحدة المجتمع الذي ينتمون إليه).

07 تحقيق التطوُّر حسَب مثلث (ماسلو) الجديد لعلم النفس،

ولكي نصل لمرحلة تحقيق السمو الذاتي ونظرية الـ AC4P.
وقد تمَّ تعديل مثلث (ماسلو)؛ لكي يشمل تطوُّر الفرد بعد الوصول إلى مرحلة تحقيق ذاته، إلى مرحلة الاهتمام بالفريق، ومساعدة الآخرين، والمعروفة الآن باسم:
AC4P. Actively caring for people

"تمَّ التوصل في علم النفس إلى سبعة دروس لخَلْق نظامٍ ديناميكيٍّ للمحافظة على ثقافة السلامة، ومنع الحوادث، وهي:
1- عليك بتطبيق مزيدٍ من الحوافز الإيجابية.
2- الملاحظة العميقة للسلوك.
3- التعلّم من الدروس والملاحظات، وتطبيق مبدأ التجاوب لكلِّ ما يقوم به العامل، والقيام بتوجيهه دائمًا.
4- فكِّر دائمًا في دعم العاملين أكثر من إجراءات التصحيح فقط.
5- قُمْ بالتعاطف دائمًا، واحتواء العاملين
6- العمل على التحفيز الذاتي برصد إمكانيات من أجل الاستدامة.
7- تحقيق التطور حسَب مثلث (ماسلو) الجديد لعلم النفس؛ لكي نصل لمرحلة تحقيق السُّمو الذاتي، ونظرية الـ AC4P.
والذي يجعل الفرد يهتمُّ بالآخرين، ويعمل من أجل سلامتهم."

المصادر:

يمكنك الاطلاع على المصدر بالضغط هنا 

شخصية العدد

حوار مع سعادة العميد / محمد صالح المغربي

مدير الإدارة العامة للسلامة والإطفاء بالمديرية العامة للدفاع المدني بالمملكة العربية السعودية الأسبق. أشاد سعادة العميد في بداية الحوار بتطوُّر هيكل وإمكانيات الدفاع المدني بالتزامن مع تطور الحياة الصناعية والسكنية الحضارية بشكلٍ عامٍّ في المملكة، بدايةً من الورش، والمحلَّاتٍ، والمنشآت الصغيرة، وصولًا إلى المصانع، والهياكل الإنشائية الضخمة، والمجمعات السكنية والصناعية التي تطورت معها علوم السلامة.



وأشار سعادته إلى ضرورة مُوَاكبة هذا التطور السريع وَفقًا لمتطلبات واشتراطات كل مرحلةٍ، وكل مكانٍ، كما أكَّد أن كل هذا يتمُّ بالفعل تحقيقه بالمملكة على أكبرِ قدرٍ ممكنٍ من الاستطاعة.

ومن أهمِّ النِّقاط التي شدَّد عليها سعادته أنه بالإضافة إلى تطور الدفاع المدني مع الأحداث والأزمات المتتالية، هناك ضرورة لتطوير أفراده، وتحديث آليَّاته ومُعدَّاته ماديًّا ومعنويًّا، وهذا ينعكس على مشهدٍ مهمٍّ جدًّا أشار إليه سعادته حيث يعتبر من أهمِّ التجارب العملية الماضية، وهو أزمة الخليج، أو حرب الخليج الثانية، حيث كان دورُ الدفاع المدني في هذه المرحلة ملحوظًا ومهمًّا جدًّا، وخاصةً الحماية المدنية التي تعتبر جزءًا لا يتجزَّأ من أعمال الدفاع المدني، ومنظومة تحقيق السلامة، كانت خلالها المنطقة الشرقية في بؤرة الأزمة، حيث إنها خط المواجهة الأول كونها على الحدود العراقية؛ ممَّا جعلها من المناطق المستهدفة استهدافًا كبيرًا، فقد كانت مسرحًا للعمليات بحكم ما فيها من الكثير من الاستثمارات، والموارد البترولية.

ومن هنا ظهر دور الدفاع المدني الذي كان على أتمِّ الاستعداد لمواجهة الأزمة بكل اقتدارٍ من خلال جاهزيَّة غرف إدارة الأزمات والكوارث، وغُرَفِ العمليات المُجهَّزة لذلك، وتطبيق خطط إدارة الأزمات والكوارث، وخطط الطوارئ، وكذلك التناغم الكامل بين جميع الجهات المَعنيَّة ذات الصلة من جميع (الوزارات: الزراعة، والصحة، والمياه، والطرق، وغيرها)، فقد تمَّ إدارة الأزمة - بفضل الله تعالى - باحترافيةٍ متناهيةٍ مرَّت خلالها هذه المرحلة بخيرٍ وسلامٍ على مملكتنا الغالية، حفظها الله.

ويذكر سعادتُهُ عندما زار الأمير نايف بن عبدالعزيز - وزير الداخلية وقتها - المنطقة الشرقية للوقوف على الاستعدادات، اتجه سُموُّه لغرفة العمليات مباشرةً، وأشاد بكلِّ ما رآه من إمكاناتٍ واستعداداتٍ كانت مُبهِرَةً للجميع في حينه.

من هنا، أشار سعادة العميد إلى أهمية الاستعدادات لمواجهة مثل هذه الأزمات، والكوارث، والحالات الطارئة، ومن ذلك: ما تتعرَّض له هذه الأيام بعض مناطق المملكة من حرائق غاباتٍ، وسُيول وفيضانات المجاري والممرَّات المائية، وانهيار بالطرقات، وغيرها، وأنه يجب الاستعداد لإدارتها بالشكل الصحيح، كل هذه الأزمات يتمُّ الإعداد لها دائمًا بالمملكة العربية السعودية بشكلٍ مُسبَقٍ؛ ليتمَّ إدارتها على أعلى مستوًى من الجاهزيَّة بالتنسيق مع جميع القطاعات، مع تطبيق كامل الخطط والتصوُّرات والسيناريوهات الموضوعة لإدارة مثل هذه الأزمات.

وأكَّد سعادته أنَّ مثل هذه الاستعدادات تُحْدِثُ فَرقًا كبيرًا في مواجهة أي أزمة؛ ممَّا ينعكس على سرعة الاستجابة التي بدورها تقلِّل الخسائر، وهذا من أهمِّ أدوار الدفاع المدني التي تتمثَّل في ربط الجهات المَعنيَّة، والاستعداد للأزمة، والتدريب على خططها، ويظهر هذا فيما شاهدناه في أزمة (كورونا)، وكيفية إدارة المملكة، ودور جميع الأجهزة - وعلى رأسها وزارة الصحة. وكان دور الدفاع المدني جزءًا لا يتجزَّأ من هذه الأدوار في تأمين المنشآت، وذلك بالتأكُّد من سلامتها؛ سواء منشآت العزل والحجر الصحي، وأماكن استقبال المرضى، والمستشفيات وغيرها، بالإضافة إلى مواجهة أي خطرٍ قد يقع في أيِّ منطقةٍ خلال هذه الفترة.

وفي الختام: أكَّد سعادة العميد على أهمية التبادل المعرفي والخبرات والتجارب عبر الأجيال، وأن الأجيال الجديدة من رجال الدفاع المدني، والعاملين في مجال السلامة في كل مكانٍ يجب أن يكونوا على تواصلٍ بنَّاءٍ ومثمرٍ، وأن يكون تواصلًا مُستدامًا ومستمرًّا لنقل التجارب والخبرات والمعرفة، لمساعدة الأجيال الجديدة في عدم الوقوع في الكثير من الأخطاء التي مرَّت على السابقين لهم، والاكتساب من خبراتهم وتجاربهم.

كما أثنى سعادة العميد على دور (المعهد العربي لعلوم السلامة) في استجماع قوى السلامة في الوطن العربي، والمتخصصين والعاملين في مجال السلامة تحت مظلَّة عمل واحدةٍ، لتبادل الخبرات والمعارف، ليكون ناتجًا، ومحتوًى عربيًّا متميزًا في مجال السلامة، والحماية المدنية، وإدارة الكوارث، يليق بالمُهتمِّ، والمتخصِّص، والقارئ العربي بما يتناسب مع البيئة العربية.

وأخيرًا: نَودُّ أن نشكر سعادته على هذه المشاركة الطيبة، ونؤكد أنَّ هذا اللِّقاء سيكون بدايةً لسلسلةٍ من اللقاءات المتتالية للاستفادة من خبراته العظيمة، والتي كانت من قلب الميدان (الحدث)، وحازت على الكثير من النجاح والتقدير، ومن تجارب سعادته إلى كل مَنْ يعمل في مجال السلامة والحماية من الحريق الآن ليكون نِبْراسًا يُنِيرُ به طريقه.

والله وليُّ التوفيق









المؤتمر الدولي الخامس للسلامة و الصحة المهنية

5th INTERNATIONAL CONFERENCE ON OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH




برعاية السيدة الوزيرة / نيفين جامع وزيرة التجارة والصناعة

دعوة لحضور المؤتمر الدولي الخامس للسلامة والصحة المهنية برعاية معالي السيدة الوزيرة/ نيفين جامع - وزيرة التجارة والصناعة وبالتعاون مع المعهد العربي لعلوم السلامة كشريك استراتيجي.

حيث إننا بصدد إقامة المؤتمر الدولي الخامس للسلامة والصحة المهنية برعاية السيدة الوزيرة/ نيفين جامع، وزير التجارة والصناعة، بفندق بيراميزا - الدقي، القاهرة في 27 - 28 سبتمبر 2021م، ونتشرَّف دائمًا باستقبال مُنْتسبِيكم الكرام في مؤتمراتنا.

لذا، نتوجَّه بدعوتكم لحضور المؤتمر الدولي الخامس للسلامة والصحة المهنية لترشيحِ مَن ترونه للحضور، والذي يشارك فيه العديد من خبراء واستشاريِّ السلامة والصحة المهنية والبيئة في العالم العربي، وكبريات المؤسسات الحكومية.



د / محمد خليل

استشاري السلامة والصحة المهنية والبيئة ، محاضر بمنظمة العمل الدولية والمركز القومي لدراسات السلامة والصحة المهنية.

مقرر عام المؤتمر



د / أسامة العدل

الاستشاري الدولي في إدارة وتطوير الأعمال ، خبير تأسيس مراكز الفكر للأبحاث والدراسات الاستراتيجية

رئيس المؤتمر



ل.د / عادل عبد العليم

مساعد وزير الداخلية الاسبق وكيل اول وزارة بالهيئة العامة للاستعلامات الاسبق والخبير الامني والاعلامي بمجلس التعاون الخليجي

أمين عام المؤتمر



م / احمد محمود سعفان

إستشاري سلامة وصحة مهنية وحريق
Occupational Health and Safety Environment General Manager



د / وجدي سيفين

Safety & Occupational Health Instructor at the Engineering & Science Services - The American University in Cairo – Egypt



د / أشرف محمد حنيجل

عميد كلية الهندسة - جامعة السويس أستاذ الهندسة الانشائية - كلية الهندسة - قسم الهندسة المدنية - جامعة السويس ، المستشار الهندسي لجامعة السويس



د / يوحنا الخراط

استشاري السلامة و الصحة المهنية ، رئيس لجان التحكيم الطبي بالجمهورية ، عضو لجنة مشروع قانون التأمين الصحي الشامل

بيراميزا - الدقي
القاهرة - مصر





27 - 28
سبتمبر 2021



م/ جمعه سلامه

مدير مكتب السلامة بالمنظمة الليبية للسلامة والصحة المهنية والبيئة

م / حسن عبد الحليم سالمان

إستشاري السلامة والصحة المهنية محاضر بمعهد التبين للدراسات المعدنية عضو تفتيش السلامة والصحة المهنية بامانة المراكز الطبية المتخصصة



م / محمود بميبش

إستشاري السلامة ونظم الأمان مدير عام السلامة والصحة المهنية



م / محمد طلال عناني

خبير الامن والسلامة والصحة المهنية المدرب الدولي المعتمد بالمملكة العربية السعودية

لمزيد من الإستفسارات يمكنكم التواصل معنا من خلال واتس اب رقم 01283863245

الأمن والسلامة في المنشآت التـعليمية ضرورة حتمية لإنقاذ أجيال المستـــقبل




ماهر الشميري

أخصائي سلامة وصحة مهنية

مخلص جمركي _ شركة المحيط الهادي للخدمات اللوجستية (عمان)

مدير التدريب لدى مركز حلول لأنظمة السلامة والتدريب والاستشارات (اليمن)

في ظلِّ أجواء جميلة يملؤها الفرح والبهجة، توجه الملايين من طلّاب وطالبات مجتمعنا العربي نحو مدارسهم، يَحْدوهم الشوق لرسم معالم المستقبل القريب، إلا أنَّنا المهتمين والعاملين في مجال السلامة والصحة المهنية نرى الكثير من المخاطر تحيط بهم، وترافق مسيرتهم التعليمية، ابتداءً من مغادرتهم المنازل، ومرورًا بساعات التحصيل الدراسي، وانتهاءً بعودتهم إلى أُسَرهم.

نرى كل تلك المخاطر بالرغم من امتلاكنا كَمًّا هائلًا من القوانين والتشريعات التي تَكفُلُ لهم الأمان، وتُؤمِّن حياتهم.

ولو نظرنا لتلك القوانين والتشريعات، لوجدناها تحوي ويحيط بها أيضًا الكثير من الاتفاقيات الدولية المُبْرمة بين الأقطار العربية بشكلٍ خاصٍّ، ومع غالبية دول العالم بشكلٍ عامٍّ، إلا أنه - وللأسف الشديد - لم تكن تلكَ القوانين والتشريعات والاتفاقيات ليس إلا حبرًا على ورقٍ، ولم تدخل حيِّز التنفيذ في أغلب الدول العربيةً.

وإنه لأمرٌ في غاية الخطورة أن نرى تلك المخاطر التي تهدد حياة أبنائنا وبناتنا الدارسين، ولا نملك أي كيانٍ نقابيٍّ لخبراء وأخصائيي السلامة والصحةً المهنية؛ ممَّا سيجعلنا نُحرِّك كل ساكنٍ، ونُحرِّك المياه الراكدة كما يقال، وإن لمً يكن بمقدورنا تأسيس ذلك الكيان فعلى الأقل ومن باب الإنسانية فلنَقُمْ جميعنا العاملين في هذا المجال (مجال السلامة والصحة المهنية) وكل المنتمين إليه ببذل قُصَارى جهودنا لنشر ثقافة السلامة المدرسية، ليس بين أوساط مجتمعنا العربي فحَسْب، بل وعلى كل مستويات البيئات المدرسية المحيطة بنا.

وبما أنَّ السلامة المدرسية تُعدُّ إحدى الرَّكائز الأساسية في العملية التعليمية كونها تتيح بيئة تعلُّم آمنة تساعد على تحصيلٍ علميٍّ جيدٍ بجودة عالية مما يعني أن السلامًة المدرسية لم تكن من مهام العاملين في مجال السلامة والصحة المهنية وحَسْب، بل يتطلّب تضافر جهود الجميع، وأن يكون هناك عملية تكاملية بين كلٍّ من وزارة التربية والتعليم، ومُختصِّي السلامة والإدارة المدرسية والأسرة ، وكذا المجتمع بأكمله، بل وكل البيئات المحيطة بالعملية التعليمية.

ودعوني هنا أن أسرد بعضًا مما يجب أن يتمَّ تنفيذه من متطلبات السلامة التي يجب أن تقوم بها إدارة المنشأة التعليمية (إدارة المدرسة):

- إعداد نظام إداري مكتوب خاص بالسلامة والصحة، يحتوي على الأقل سياسة عامة للمنشأة تجاه السلامة، وكذا خُطَّة إخلاء لمواجهة الحالات الطارئة.
- العمل على تشكيل لجنة السلامة المدرسية، وتوزيع المهام بين كافة أعضائها.
- القيام بالتفتيش الدوري للمنشأة، وكل ما تحتويه من تجهيزاتٍ كهربائيةٍ وهيكليةٍ... إلخ، وذلك لتقييم المخاطر المتواجدة.
- العمل قدْر الإمكان على إقامة تعاقدٍ مع الجهات المَعنيَّة؛ كالدفاع المدني، وكذا وحدة صحية، أو التعاقد مع طبيبٍ.
- تدريب جميع العاملينً والطلاب، وكذا المتواجدون في المدرسة على كيفيَّة الإخلاء من خلال القيام بعمل التجارب الوهميَّة.
- الترويج لنَشْر ثقافة السلامة بين أوساط البيئة التعليمية من خلال استغلال الإذاعة المدرسية، وكذا التوعية المستمرة.
- من الأفضل أن يكون هناك في كل قاعةٍ دراسية: مُسْعِف أوَّلي، وكذا إطفائي، بما يخصُّ الصفوف المتقدمة، مع التركيز على تدريب كادر الهيئة التعليمية بالمدرسة.
- استغلال المناسبات الوطنية والعالمية لنَشْر ثقافة السلامة؛ كاليوم العالمي للسلامة، واليوم العالمي لمواجهة الكوارث، وغيره الكثير من المناسبات المتعلقة بالسلامة.
- العمل على تكريم طالبٍ مثاليٍّ بشكلٍ شهريٍّ؛ مما سيكون له الأثرً الكبير في تعميقً ثقافة السلامة.

فإذا عملت كل إدارةٍ مدرسيةٍ على تنفيذ هذه النقاط الصغيرة السابقة الذِّكر، فبالتأكيد سينعكس إيجابًا، وستصل هذه الثقافة إلى غالبية أفراد المجتمع؛ ممَّا سيكون له الأثر الكبير على مستقبل السلامة، ومستقبل الأجيال القادمة.

شاحنات نقل الوقود.. قنابل متحركة

يُعَدُّ حادث اشتعال سيارة نقل مُحمَّلة بالوقود في مصر في يوليو الماضي أثَر اصطدامها بأخرى مُحمَّلة بمواد بناء، أحد أحدث الأمثلة على أهمية اتخاذ الإجراءات، واحتياطات السلامة عند نقل السوائل البترولية. ويعلم الجميع أنَّ قيادة الشاحنة مهنة خطيرة للغاية، ومع ذلك فقد يتفاجأ البعض بمدى خطورتها حقًّا؛ حيث تشير الإحصائيات إلى أن حوالي (41%) من الوفيات المرتبطة بالعمل كانت في صناعة النقل، وأن الشاحنات تحتلُّ المرتبة الثامنة، ناهيك عن خطورة نقل المواد البترولية بتلك الشاحنات، فَوَفْقًا للمعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) تُشكِّل حوادث مَرْكبات النفط والغاز حوالي (18%) من جميع وفيات صناعة النفط والغاز، ما يجعل قيادة شاحنات نقل المواد البترولية أكثر خطورةً يرجع إلى حدٍّ كبير إلى حقيقة أنها تنقل النفط الخام، والوقود المُكرَّر، والغازات الأخرى، وكلها قابلةٌ للاحتراق. كما يمكن أن تكون هذه المنتجات شديدة السُّمية، وتتسبَّب في مشاكل صحية أخرى، بالإضافة إلى البيئات القاسية، والمُعدَّات التي تحيط بها التي تُشكِّل مخاطر أيضًا.

فمن الأهميَّة بمكان اتباع القواعد الصحيحة لنقل وتداول المواد البترولية السائلة، والتعامل السليم مع حوادث انسكابها، أو حرائقها، الأمر الذي سيكون له الأثر الكبير، إن لم يكن في مَنْع وقوع مثل هذه الحوادث، فسوف يقلل بقدر الإمكان من الخسائر الناجمة عنها.

خطورة المواد البترولية:

تُصنَّف المواد البترولية السائلة عالميًّا ضمن المواد الخطرة، وتقع في مرتبة الخطورة رقم (3)، ومن أمثلتها: الجازولين، والذي تنتقل حاوياته بسَعاتها المختلفة عبر شوارع المدن لتزويد محطات الوقود بهذا المنتج المهم الذي يُستخدَم في معظم السيارات.

وبالرغم من الالتزام بالمواصفات الفنيَّة للناقلات الخاصة لهذه المواد، إلا أنها عُرْضة لحوادث السير المضادة، والتي قد ينجُم عنها تدهور هذه الناقلات، وانسكاب محتوياتها، بل واشتعال هذه المحتويات؛ ممَّا يُسبِّب كارثةً خطيرةً قد تمتدُّ آثارها المدمرة إلى كل ما يحيط بالناقلة المنكوبة من منشآتٍ وأحياء.

إنَّ المواد البترولية تتكوَّن من مواد هيدروكربونية سريعة التطاير، وسريعة الاشتعال؛ حيث يمكن اشتعالها عند حدوث أي شرارة كهربائية، أو احتكاكية، أو عن طريق اللهب المباشر.

كما تُكوِّن أبخرة هذه المواد خليطًا مع الهواء الجوي قابلًا للانفجار، ولا يقف ذلك عند هذا الحد، بل إن أبخرة هذه المواد قد تحمل بفعل الرياح إلى مصادر اللهب البعيدة، ويتسبَّب عن ذلك الاشتعال والانفجار، ونظرًا لأن أبخرة هذه المواد ذات كثافة أعلى من كثافة الهواء، فإنها تنتشر في الطبقات السفلى، وتتجمَّع في الأماكن المنخفضة، وكذلك في بالوعات المجاري؛ ممَّا يُسبِّب حدوث انفجارات بهذه المواقع. وهذه المواد هي في صورتها السائلة تكون كثافتها أقل من كثافة الماء؛ ممَّا يجعلها تطفو على سطحه، ولذلك تستخدم الرغوة عند إطفائها، وتُسبِّب هذه المواد في صورتها السائلة احمرارًا للجلد عند التعرض لها وكذلك في العينين وأبخرتها سامة وتسبب فقدان الوعي عند التعرض لها بصورةٍ كبيرة، ولذلك فإن الأبخرة المتولِّدة عن حرائقها سامَّة ومُلوِّثة للبيئة.

الاحتياطات الوقائية عند نقل السوائل:

- التأكُّد من إلمام قائدي المَرْكبات الناقلة للسوائل البترولية بقواعد وإرشادات الأمن والسلامة، ومعرفتهم المخاطر المحتمل وقوعها، وكيفية معالجتها.
- التأكُّد من عدم وجود أي مواد قابلة للاشتعال بالقرب من مرشحات عادم المَرْكبات.
- إبعاد المَرْكبة الناقلة لسوائل البترول عن أي مصدر لهبٍ أو شرر، ومن البديهي أنه يُمنَع قائدو مثل هذه المَرْكبات التدخين نهائيًّا أثناء قيادتها.
- طلاء المَرْكبات الناقلة لسوائل البترول بالألوان الفاتحة، وذلك لعكس أشعَّة الشمس؛ خوفًا من ارتفاع درجة حرارة المَرْكبة، وانتقالها إلى السائل المحمول.
- الوقاية من خطر الكهرباء الإستاتيكية، وتكون الشُّحنات الساكنة، وذلك بتوصيل جسم المَرْكبة (الخزَّان) بسلاسل أو أشرطة معدنية تتدلَّى لتصل إلى الأرض؛ لتفريغ الشحنات الساكنة بالأرض.
- القضاء على الشُّحنات الساكنة بتوصيل جسم الخزَّان بالأرض، أو بأيٍّ موصلٍ كهربائي، وذلك أثناء عملية تحميل المَرْكبة بالسائل، أو عند تفريغها.
- تُزوَّد مثل هذه المَرْكبات بمعدات إطفاء مناسبة وملائمة من حيث النوع والعدد.
- التزام قائدي مثل هذه المَرْكبات بالسرعات والمسارات المحددة على الطرقات، والابتعاد عن استخدام الكوابح (الفرامل) المفاجئة ما أمكن.

ومن الأهمية بمكان قيام الشركات الناقلة للمواد البترولية باختيار الأوقات المناسبة لنقل هذه المواد داخل المدن حتى لا يتمَّ نقلها في ساعات الذُّروة؛ حيث تزدحم شوارع المدن بالسيارات والمارَّة؛ مما يزيد من فرص حوادث السير، ونظرًا للكثافة المرورية في هذه الفترة، فتكون الخسائر فادحةً، والتعامل مع هذه الحوادث يُلْقي صعوبات مرورية كثيرة؛ لذلك تُنصَح الشركات الناقلة للمواد البترولية باختيار ساعات الليل، وخاصة في منتصفه، وما بعده، على أن تُبلِّغ الجهات المرورية بتاريخ، وساعة، وخط سَيْر هذه الناقلات، وكذلك يُبلِّغ الدفاع المدني بهذه المعلومات لوضع كوادره في حالة الاستعداد تَحسُّبًا لحدوث أي نوعٍ من الطوارئ والحوادث المصاحبة لنقل هذه المواد الخطرة.

انسكاب المواد البترولية:

وفيما يتعلق بالإجراءات الواجب اتخاذها حِيَال وقوع حادث انسكاب المواد البترولية:

- يجب الاتصال برجال الدفاع المدني فور وقوع الحادث للإبلاغ عن الحادث.
- الابتعاد عن مكان الحادث بمسافةٍ لا تقلُّ عن (50) مترًا من جميع الاتجاهات، ومنع أي مصدر للهب المكشوف، وخاصةً التدخين.
- وكذلك يتمُّ إيقاف الماكينات المحيطة بمكان الحادث، وخاصةً تلك التي يتولَّد عنها الشرارة الاحتكاكية، أو الشرارة الكهربائية على أن يتولَّى رجال الدفاع المدني محاصرة مكان الحادث، وإبعاد غير المُخوَّلين.
- ويجب التعامل مع الحادث عكس اتجاه الريح، ومن الأماكن المرتفعة عن موقع الحادث.
- عند حدوث حرائق بسيطة يمكن استخدام البودرة الكيماوية، أو ثاني أكسيد الكربون، أو الرغوة، وفي حالة الحرائق الكبيرة فإنَّه يتمُّ التعامل مع حوادث ناقلات المواد البترولية من أبعد مسافة ممكنة، وفي عكس اتجاه الريح، ولابدَّ من إجراء التبريد على الحاويات والناقلات، واستمراره حتى بعد إخماد الحريق للتأكُّد من انخفاض درجة الحرارة بما لا يسمح بمُعَاودة الاشتعال والانفجار، وأنه في حالة عدم المقدرة على السيطرة على حريق الناقلة، يتمُّ الانسحاب من موقع الحادث مع تَرْك هذه المنتجات تحترق، والعمل على عدم انتشار الحريق لأماكن أخرى.

المصادر: 1 2 3

المخاطر الكيميائية

تُشكِّل المواد الكيميائية خطرًا من أكبر مخاطر المجال الزراعي من حيث التعرُّض للمبيدات السامَّة، والأسمدة ذات الأحماض شديدة التركيز. وتؤدى هذه الكيماويات إلى التسمم او الحروق او الأمراض المزمنة على المدى البعيد، وأحيانًا تؤدِّي إلى الوفاة بالإضافة للقضاء على بعض الكائنات النافعة بالتربة والبيئة. وقد ارتفعت مبيعات تلك المبيدات بشكل ملحوظ، وبالتالي زاد مُعدَّل استخدامها بالطرق غير الآمنة؛ ممَّا يؤدِّي إلى نتائج عكسية على العامل، أو على العميل المستهلك للغذاء الناتج.

وتعتبر المخاطر الكيميائيَّة من أكثر مُسبِّبات الأضرار للعمل الزراعي؛ حيث قُدِّر العدد الإجمالي لحالات التسمُّم بالمبيدات ما بين (25) مليون حالة سنويًّا، حسَب إحصاءات منظمة (الفاو)، ويرجع ذلك لعدة أسباب؛ منها:

- التعرُّض الخفيف للمبيدات، فتظهر آثاره على المدى البعيد وليس القريب.
- يجهل الكثير من مُستخدِمِي المبيدات الآثار الصحية والبيئية لها.
- جميع المبيدات لها أثرٌ مُتبقٍّ بالمنتج النهائي، لذلك يجب مراعاة فترة ما قبل الحصاد (PHI) بعد رشِّ المبيد.
- جميع المبيدات مواد سامَّة تختلف درجاتها وجرعاتها القاتلة.
- كثرة انتشار استخدام مبيدات مجهولة المصدر.

وبالرغم من استخدام المبيدات، فقد كانت السبب النافع للتخلُّص من الآفات التي تضرُّ الزراعات، إلا أن الاستخدام العشوائي غير المدروس لها هو ما جعلنا نقع في أضرارها العديدة؛ مثل: استخدام مبيدات ذات سُميَّة عالية من الدرجة الأولى لرشِّ محاصيل الخضراوات، ثم قطفها بعد عدة أيام بمُتبقِّيات المبيدات بها.

ونسرد بعض المجموعات الكيماوية، وطريقة التسمُّم بها، والأعراض الخاصة بها:

1- مجموعة الفسفور العُضْوية، وهي تنتقل إلى الجهاز العصبي، وتتسبَّب في أعراضٍ حادةٍ؛ منها: الصداع، والدوخة، وتجمُّع الماء في الرئتين، وأعراض مُزْمنة؛ مثل: الشلل الجزئي أو الكلي لبعض العضلات، والخلل في الجهاز التنفسي والعصبي.

2- مجموعة الكُلور العُضْوية، وهي تنتقل للجهاز الهضمي، وتُسبِّب صداعًا، ورعشةً، وتخديرًا للحواس كأعراض حادة، وضعفًا عامًّا للعضلات، ورعشةً في العين بشكل لا إرادي كأعراضٍ مزمنة.

3- (البركوات) و(الديكوات)، وهي تنتقل للجهاز الهضمي، وأعراضها الحادة: جفاف بالجلد، ونزيف الأنف، وخلل بالجهاز التنفسي، ولها أعراض مزمنة؛ مثل: خلل الجهاز العصبي ووظائفه، والبنكرياس، والكبد، وقد يكون قاتلًا عن طريق الجلد.

ويتمُّ التعرُّض لهذه المبيدات بعدة طرق؛ منها:

- التعرض المباشر للمبيد بعد شراءه من الموردين وأثناء نقله المزرعة.
- التعرُّض المباشر أثناء خَلْط ورَشِّ المبيد بدون أي احتياطاتٍ.
- التعرُّض للغذاء المرشوش وأكْله.

وتنتقل المبيدات بشكل رئيس بعدَّة طرق لجسم الإنسان؛ سواء عن طريق الجلد، أو الفم، أو الأنف، أو الاستنشاق، أو عن طريق العين، ولذلك وَجَب علينا التعامل مع هذه المواد بحذرٍ شديدٍ مع أَخْذ الاحتياطات اللَّازمة لتقليل الضرر الناتج على الاستخدام العشوائي غير الآمن للمبيدات.

ويمكننا تلخيص بعض الاحتياطات الواجب اتِّباعها عند استخدام المبيدات وهي كالآتي:

1- ارتداء مهمَّات الوقاية الشخصية التي تحفظ جسم الإنسان، وتضمن عدم تعرُّضه للمبيدات بشكل كبير؛ مثل: القُبعَات لحفظ الرأس، ونظارات واقية للعينين، والمرايل أو الأفرولات لحفظ الجسم، والقُفَّازات لحفظ الأيدي، والأحذية ذات الرقبة العالية للقدم، والكمامات لحفظ الجهاز التنفُّسي.
2- المعرفة والتوعية بطريقة استخدام المبيد.
3- أن يتحصَّل العامل على تدريبٍ ورخصةٍ لاستخدام المبيدات.
4- قراءة المُلصَقات الإرشادية على العُبْوات.
5- الشِّراء من المُورِّدين المعتمدين معلومي المصدر.
6- مراعاة شروط الأمان عند النقل للمخازن؛ مثل: عدم نَقْل المبيدات مع الأغذية مثلًا، أو أن تكون السيارة مغلقة، ولا يوجد أحدٌ بداخل صندوق النقل.
7- اختيار أماكن تخزين مناسبة، والأرضيات بالمخازن مقاومة للانسكاب، واتخاذ إجراءات التأمين ضد الحرائق، مع التهوية الجيدة، وقفل المخزن، ونظافته، وترتيبه.
8- التخلُّص الآمن من عُبوات المبيدات الفارغة.
9- مُرَاعاة مواعيد الرَّش المبكرة مع عدم هُبُوب الرياح.
10- التأكُّد من صلاحية المبيد عن طريق التاريخ المُدوَّن على العُبْوة.
11- استخدام سجلَّات لمواعيد الرَّش، ومواعيد الحصاد الآمنة.
12- استخدام مُعدَّلات رشِّ المبيدات المُوصَى بها.
13- التعرُّف على إجراءات الإسعافات الأوليَّة، وكيفيَّة التعامل بها في حالة وقوع الضرر الناتج عن ابتلاع أو استنشاق المبيدات.

انتظرونا في العدد القادم؛ لنتحدَّث عن المخاطر البيولوجية بالعمل الزراعي.





محمد جمال السجان

مهندس زراعي

أخصائي جودة وسلامة وصحة مهنية

Mohamed.g.elsaggan@gmail.com

مشاركات الأعضاء





مدرب ومستشار أمن صناعي
حاصل على شهادة OSHA من
الأكاديمية الأمريكية

من المعروف بأن كل عامل مُعرَّض للأخطار المهنية، منها ما يكون بسبب ما يُعرَف بحوادث العمل، فتكون النتيجة سريعة؛ كالسقوط مثلًا، أو الإصابة بجرح، ومنها ما يسبب الأمراض، وهنا عكس حوادث العمل، وتظهر النتائج بعد فترة مُعيَّنة من الزمن، وهو ما يُعرَف بالمرض المهني.

وبفضل البحوث العلمية، تمَّ التعرُّف على معظم الأخطار المهنية، حيث تمَّ وَضْع ميكانزمات الوقاية منها؛ سواء كانت فيزيائية كمُعدَّات الحماية الفردية أو الجماعية، أو تطبيقية كتقييم وإدارة الأخطار. ورغم كل هذه الجهود يبقى العامل العربي يواجه بعض الأخطار المهنية دون معرفتها، أو معرفة أضرارها على صحته، ومن بين هاته الأخطار: خطر التعرُّض للسيليكا البلوريَّة.

ويَكمُنُ خطر هاته المادة في عاملين رئيسين:

الأول: عدم معرفتها أو التعامل معها بطريقةٍ غير صحيحةٍ، وهو ما سوف نراه لاحقًا.

الثاني: يَكمُنُ في أن التعرض لهاته المادة يسبب أمراضًا مزمنةً لا علاج لها.

أخطار السيليكا البلورية على العمال وأخطار الأفكار الشائعة المستعملة للوقاية من أضرارها



الراغمي
قصبة
قصيبة
سنخ رئوي
غشاء الجنب
رئة تعرضت للسيليكا
مقطع رئة سليمة

السيليكا عبارة عن معدنٍ يوجد بوفرةٍ في القشرة الأرضية، وثابت كيميائيًّا، وصلب، وشفاف غير قابلٍ للذوبان في الماء، ولا في المواد الكيميائية، وغير قابل للاحتراق، حيث يتميز بمقاومة عالية للحرارة والصدمات. وهاته الصفات تُؤهِّله ليكون حاضرًا بقوة تقريبًا في كل التطبيقات الصناعية.

وأثناء عمليات قطع وصقل الزجاج، والحجارة، والطوب، والرخام، أو خلط حصى ورمل البناء، وحتى الإسمنت، يتطاير في الهواء غبار كثيف، هذا الغبار غنيٌّ بمادة السيليكا، وبدون حمايةٍ يقوم العامل باستنشاقه، وهذا هو طريق دخول هاته المادة إلى جسم الإنسان.

ويجب معرفة أن حجم غبار السيليكا متغيرٌ حسَب التطبيق المستعمل، كلَّما صغر حجم الغبار المستنشق، كان الضرر أكبر، حيث تتغلغل الجزيئات الصغيرة الأقل من (5) مايكرومتر إلى الأسناخ الرئوية؛ حيث تُدمِّر البلعوم، مشكلةً مناطق ذات نُدُوب على سطح الأسناخ، ومع استمرار التعرُّض لغبار السيليكا واستنشاقه يكبر عدد المناطق ذات النُّدوب على أسطح الأسناخ، ما يؤدي إلى فقدان الأسناخ لمُرونتها، وعندما تفقد الأسناخ مرونتها، تنقص التبادلات الغازية على مستوى الرئة، وبالتالي يظهر شعور الاختناق عند العامل المُعرَّض لغبار السيليكا، وهذا ما يُعرَف بمرض: (السحار السليسي) أو (الطاعون الأبيض)، وتتراوح مدة الإصابة بهذا المرض بين عامين وعشرين عامًا حسَب مدة التعرض لغبار السيليكا، والكمية المُستنشَقة، كما أشرنا إليه في مقدمة المقال، ولا يوجد علاج لهذا المرض؛ حيث يؤدي - غالبًا - إلى الوفاة، وهنا يَكمُنُ خطر التعرض إلى غبار السيليكا، كما أن التعرض للسيليكا البلورية يسبب أضرارًا للعينين والكُلى.

طرق الوقاية من أخطار السيليكا البلورية:

أوَّلًا: أحسن طريقةٍ للتعامل مع السيليكا البلورية: هي التعامل معها مثل المواد الكيميائية، حيث تمييز، ومعرفة، وجرد مواد العمل، والتطبيقات التي تؤدي إلى انبعاث وتطاير هاته المادة هي أول خطوةٍ للوقاية منها، وهذا ما يعرف بـ: «تحديد الخطر».

ثانيًا: على المستخدم عزل الخطر: بعد تحديد مُسبِّبات الخطر يمكن للمستخدم تخصيص أماكن عمل بعيدة عن باقي العمال لحمايتهم من التعرُّض للسيليكا البلورية.
وفيما يخصُّ العمال المُعرَّضين للسيليكا يُستحسَن العمل بالمناوَبات لتقليل مدة التعرض، أو تعويض تطبيقات أو المواد الباعثة لسيليكا بتطبيقاتٍ أو مواد أخرى أقل منها خطورة على أن تكون النتيجة مماثلةً.

ثالثًا: توفير الحماية الجماعية؛ كآلات شفط الهواء المركزية في الأماكن التي يكون فيها انبعاث مادة السيليكا البلورية. وفي حالة استعمال آلاتٍ يدوية لقطع أو صقل مواد باعثة للسيليكا كالرخام أو الزجاج، يُستحسَن تزويدها بأجهزة شفط هواء، أو قذف الماء، حيث إنَّ قذف الماء عند القطع يُخفِّف انتشار الغبار بنسبةٍ عاليةٍ جدًّا، وتُعرَف هاته المناورة بما يُسمَّى بحذف الخطر عند المصدر.

رابعًا: تزويد العامل بمُعدَّات الحماية الفرديَّة مع التركيز على ارتداء نظارات ذات حماية جانبية لمنع دخول الغبار للعين، وفيما يخصُّ الجهاز التنفسي يجب استعمال قناع بفلتر مُصفٍّ للجزيئات رقم (3) الخاص بالجزيئات الصُّلبة، حيث يضمن توقيف (99.95%) من الجزيئات. كما يجب تنظيف الفلاتر يوميًّا بعد العمل بهواء تحت الضغط، وتغييرها دوريًّا حسَب تعليمات المُصنِّع.

وعلى المُستخدِم أو مسؤول الأمن تعريف العمال بالمواد أو التطبيقات التي تُسبِّب انبعاث السيليكا وأخطارها على الصحَّة، وتدريبهم على طرق الحماية منها، ومنعهم من الأكل والشرب - وكذلك التدخين - في الأماكن التي تكون فيها انبعاثات غبار السيليكا.

ويمكن للسلطات الحث على استعمال المواد المُسبَقة الصُّنع - خاصةً في صناعة الرخام - عن طريق ورش خاصة تستعمل فيها آلات القطع والصقل، على أن يكون العمل بآلاتٍ خاصةٍ؛ فمن جهةٍ يقل نسبة تعرُّض العمال لغبار السيليكا، ومن جهة أخرى تخلق مناصب شغل جديدة.

الأخطاء الشائعة في التعامل مع السيليكا البلورية:

يَعمِدُ حاليًا بعض أرباب العمل إلى تزويد العمال المُعرَّضين للسيليكا أو الغبار في أماكن العمل بمادة الحليب ظنًّا منهم أن خاصية الحليب الدَّسمة تعمل على جرِّ الغبار العالق بالبلعوم إلى المعدة، وبالتالي منعها من التوجُّه للرئة، إلا أن هذا الاعتقاد خاطئ، فمن جهةٍ لا نعلم ما نتيجة اختلاط أحماض المعدة مع هاته الأغبرة، وأضرارها على صحة الإنسان، ومن جهةٍ أخرى هاته المعاملة ليست نتيجة بحوث علمية. وتاريخيًّا كان يَعمِدُ أصحاب المناجم في بداية القرن التاسع عشر إلى تزويد العمال الفقراء الذين يعملون في ظروفٍ صعبةٍ بمادة الحليب للمساهمة في تغذيتهم بعد ارتفاع عدد الوفاة في مقتبل العمر، ظنًّا منهم أن سبب الموت هو سوء التغذية. وقد حذر عميد طب العمل الفرنسي في هوسر عام 1938 م من هاته المُمارسة مع العلم أنه تمَّ اكتشاف مرض (السحار السليسي) عام 1943م.

وفي الأخير، يجب التسليم بأن السيليكا البلورية تدخل في معظم الصناعات، خاصةً البناء، والتخلص منها يُعَدُّ أمرًا مستحيلًا؛ لذا وجب علينا كخبراء أمنٍ وصحةٍ تجنيد كل الجهود للتعريف بأخطارها على صحة العمال، وتشجيع البحوث للخروج بطرقٍ جديدةٍ للتقليل من أخطارها.

ورقة بحثية حول الهندسة الكيميائية ومجالات استخداماتها نحو تحقيق الاستدامة







الهندسة الكيميائية:

للهندسة الكيميائية دورٌ كبيرٌ في التطور الصناعي، والنهضة الاقتصادية؛ نظرًا للمساهمة الضخمة للصناعات البترولية والكيميائية والبتروكيميائية في الاقتصاد.

كما أن الاتِّساع في قاعدة المواد والمعادن المُصَنَّعة من خامات غير بترولية (مثل: الفوسفات، واليورانيوم، والحديد...)، يُمثل بُعدًا آخر لتخصُص الهندسة الكَيميائية؛ حيث يمتدُ بشكل رئيس في مجال الصناعات البترولية والكيميائية والبتروكيميائية، إضافةً إلى الصناعات المعدنية، وتحلية ومعالجة المياه، وتوليد الطاقة، ومعالجة المُخلّفات الصناعية، والصناعات الحربية، واستخلاص المواد المعدنية من خاماتها؛ كالحديد، والألومنيوم، والذهب، وكذلك صناعة مواد البناء والأسمدة والمبيدات والمنظفات الصناعية. كما يشمل تخصُص الهندسة الكيميائية مجال تطبيقات الكيمياء الحيوية، ويظهر ذلك في الصناعات الدوائية، والغذائية، والتقنية الحيوية، والأجهزة الطبيّة التي تحاكي عمل أعضاء الجسم الداخلية.

وفي إطلالةٍ سريعةٍ لتلك المجالات، نعرض لها فيما يلي:
هندسة تكرير البترول، توصيف وتقييم النفط الخام، تطبيقات الهندسة الكيميائية في الصناعات النفطية، تقنيات التكرير، الفصل الفيزيائي والتحويل الكيميائي، وعمليَّات المعالجة، تصميم وتقدير تكلفة معدات المصافي، اختبار المنتجات والمواصفات، قضايا البيئة، تصنيع الغاز الطبيعي، نظرة عامة على الغاز الطبيعي، معالجة الغازات، تجفيف الغازات، استرداد المواد الهيدروكربونية، إزالة النتروجين، استرداد وإزالة المُكوِّنات الصغيرة، معالجة السوائل، استرداد الكبريت، نقل وتخزين الغاز الطبيعي.

مجموعة تحلية ومعالجة المياه:
تحلية ومعالجة المياه، دراسة الجوانب العلمية والتقنية، بالإضافة إلى الجوانب الاقتصادية في تحلية مياه البحر والمياه المالحة، مع التركيز بوجهٍ خاصٍّ على الظروف المحلية، استرداد المعادن كمنتجات ثانوية، استخدام الطاقة الشمسية، عمليات معالجة المخلفات، تحديد مصادر وخصائص النُّفايات السائلة، تصميم عمليات المعالجة، خصائص وتحليل ومُكوِّنات مياه الصرف الصحي، المعالجة الفيزيائية والبيولوجية والأغشية، لوائح وقوانين معالجة الكيمياء والتحليل الكيميائي للمياه، المفاهيم الأساسية للمياه، الخصائص والكيمياء اللازمة لتحلية المياه، المبادئ الأساسية، العمليات الكيميائية المائية الرئيسة، البيانات التحليلية اللازمة لتحلية المياه، أسس التعقيم، تفاعلات الأكسدة، الاختزال في المياه.

المعالجة البيولوجية لمُخلَّفات الصرف الصحي:
حيث نتعرَّف على أساسيات عمليات الكيمياء الحيوية في معالجة مياه الصرف الصحي، حركية عمليات الكيمياء الحيوية، تحليل وتصميم مفاعلات النمو المتعلق واللّاصق، التقنيَّة الحيوية البيئية، التعرف على الخلفية الأساسية لمجال التكنولوجيا الحيوية البيئية، ودور الكائنات الدقيقة في عمليات مثل التآكل الحيوي، المعالجة البيولوجية وإنتاج المواد الكيميائية، فهم كيفية تحسين الظروف البيئية، تطبيقات الهندسة الكيميائية في معالجة المُخلَّفات، التحكُّم في المُلوِّثات الغازية، طرق التحويل، الطرق الحرارية والطرق المُحفِّزة، الامتصاص، الإدمصاص، التحكُّم في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت، التحكُّم في انبعاث أكاسيد النيتروجين، معالجة المياه الملوثة: الأهداف، الأنظمة، التصنيف وطرق المعالجة، الطرق الفيزيائية والكيميائية المعادلة، الترويب، والتخثير، الترسيب، التبادل الأيوني، الديلزة.

المُخلَّفات الصلبة: تعريفات، خواص المخلفات الصلبة. الأنظمة الهندسية لتداول والتخلص من المخلفات الصلبة؛ التخلص النهائي، تقنيات معالجة المخلفات الصلبة الخطرة. هندسة التلوث الهوائي، التعرف على مُلوِّثات الهواء؛ سواء الغازية أو الصلبة. الآليات الفيزيائية والكيميائية لتكوُّن الملوثات، تصميم التقنية المستخدمة في التحكم في الانبعاثات، تأثير علم الأرصاد الجوية على جودة الهواء.

سلامة العمليات والصحة المهنية، الفهم والتخفيف وإزالة المخاطر المصاحبة للتعامل مع المواد الخطرة، تطبيقات على مختلف الصناعات الكيميائية والبتروكيميائية، الانبعاثات من مُخلَّفات المياه، ومن الهواء والمُخلَّفات الأخرى، مخاطر النقل، الوقاية من الانسكابات، التنظيمات البيئية، طرق تحديد التعرُّض والإشعاع، وتقييم المخاطر البيئية، طرق التحكم في المواد القابلة للاحتراق والتفاعلات غير المنضبطة، معايير السلامة، عرض عن السلامة والصحة المهنية، أدوار ومسؤوليات المشرفين والمديرين، تكاليف التعويضات، والتعويضات عن الإصابات، عمليات الفصل الغشائي، نظريات الفصل بالغشاء مع التركيز على الاستخدامات في التحلية ومعالجة المياه. الوصف الكَمِّي والكيفي لعمليات الفصل بالأغشية، التناضح العكسي، والترشيح الدقيق، والترشيح المتناهي الدقة، والتقطير الغشائي.

الأغشية الصناعية: أنواعها، وآليات الفصل والتطبيقات، اختيارية الغشاء المذاب، قابلية الذوبان في الأغشية البوليمرية، ظواهر الانتقال في أنظمة الأغشية، نمذجة وحدات الأغشية وتصميمها، وعمليات الفصل، الترسُّب داخل الأغشية؛ الأنواع والآليات، وطرق الحد والوقاية منها، ومعالجتها.

هندسة معالجة المياه:

تصنيف المُلوّثات في المياه وأهميّتها: المواد الصلبة العالقة والذائبة، والمواد العضوية وغير العضوية، والملوثات البكتيرية. طرق إزالة المواد العالقة: العرض، وإزالة الحصى، الترسُّب والترشيح. الطرق الحديثة للعرض: المعالجة الكيميائية بالجرعات، الترسيب لإزالة عسر المياه، وتطبيقات أخرى. عمليات التخثُّر والتجمُّع. العمليات الفيزيائية: الإدمصاص والتبادل الأيوني، الترسيب الأولي، الترشيح، الطفو لإزالة الطين من المياه. العمليات الكيميائية: أكسدة بقايا العضويات: الأوزون وباقي المؤكسدات. الطرق البتروكيميائية: التعقيم والتبادل الأيوني، وإزالة العسر، استخدام البولي إلكترلايت للتجميع وبلسمة الطين.

جودة المياه، مصادر واستخدامات المياه، خصائص المياه، تحليل المياه والعوامل الفيزيائية والكيميائية والبكتيرية، نمذجة العوامل المهمة في جودة المياه؛ مثل: الأوكسجين.

معالجة مياه الصرف الصحي:

كما أن تركيب وتركيز مياه الصرف الصناعي تختلف من صناعةٍ إلى أخرى، ومن مصنع لآخر ضمن الصناعة الواحدة، ومن يومٍ لآخر، بل من ساعةٍ إلى أخرى ضمن المصنع الواحد. لقد كان هذا الاختلاف تَحدِّيًا لمهندسي معالجة المياه ليعتمدوا طرقًا وتكنولوجيا محددة لمعالجة مياه الصرف الصناعي مع التركيز أكثر فأكثر على مواصفات المياه النوعية، فقد تركَّز الانتباه بقوةٍ أكبر على الصناعة كمستهلكٍ رئيسٍ للمياه، وكمصدرٍ رئيسٍ لتلوُّثها، وبما أن كمية وتركيز ماء الصرف الصناعي تختلف من مصنع لآخر، ومن وقتٍ إلى آخر، فإن أكثر الطرق فعاليةً لمعالجة هذه المياه هي تلك الطرق التي تُصمَّم كجزءٍ من إدارة الحدِّ من التلوث، ومعالجة ما لا يمكن مَنْعه، كما أن الخطوة المنطقية الأولى في حل مشكلة التلوُّث هي منع التلوث في مصدره، أي: هي إلغاء تشكُّل النُّفايات بدلًا من معالجتها، وبالتالي فلا يمكننا القضاء على التلوث بشكلٍ كاملٍ، فمن المفيد التقليل من حجمه وشدَّته إلى أقصى حدٍّ ممكن.

إذن، يجب أن يكون من أول أهداف مسح تلوث الماء: الإشارة إلى إمكانات الحدِّ من التلوث داخل المعمل الذي يمكن تحقيقه بإجراء تعديلاتٍ على العمليات التصنيعية، وتحسين المواد الخام، واسترداد المواد، وتجميع النُّفايات. وَتتنوَّع طرق معالجة التلوث تنوُّعًا كبيرًا، حيث توجد تقنيات خاصة بكل صناعةٍ، وتعتمد هذه التقنيات على نوع التلوُّث المراد إزالته، وعلى درجة الإزالة. كما أنَّ هناك عوامل أخرى يجب أَخْذها بعين الاعتبار؛ مثل: كمية المياه الملوثة المراد معالجتها, و تراكيز الملوثات في الماء، والتغيُّرات التي تطرأ على كمية الماء والتراكيز , والمناخ... إلخ.



والمبادئ العامة للمعالجة يمكن تلخيصها في أربعة مواضيع، هي:

1 فصل الأطوار.
2 المعالجة البيولوجية.
3 المعالجة الكيمائية.
4 تقنيات متنوعة.

وتعتبر المعالجة الكيميائية التي ظهرت كمنافسٍ للمعالجة البيولوجية منذ حوالي1970م، من أهمِّ الطرق الأساسية، والأكثر انتشارًا حاليًا. إن اختيار مراحل المعالجة الكيميائية المناسب يعتمد على كمية ونوعية المياه الملوثة، وكذلك يعتمد على كُلْفة المعالجة والمواصفات النهائية المطلوبة للمياه المعالجة قبل إلقائها إلى المُستقبِلَات النهائية، كما أنه من الشائع دَمْج عددٍ من تقنيات المعالجة مع بعضها لتحسين مواصفات المياه النهائية المعالجة. كما أنَّ الحصول على مياه نقية أكثر باستخدام تكنولوجيا متقدمة (مثل: عمليات الفلترة والتناضح العكسي، والتبادل الشاردي)، سيزيد من كُلْفة المعالجة إلى حدٍّ كبيـــر.

وتعالج المياه الحاوية على تراكيز منخفضةٍ من الملوثات بواسطة المبادلات الشاردية؛ ممَّا يسمح بإعادة استخدام المياه، واستعادة استعمال المعادن، أما المحطة الكاملة المعالجة مياه الصرف الناتجة عن أحواض معالجة السطوح، فتحتوي على عمليات الأكسدة، والإرجاع، والتعديل، والترسيب الكيميائي.

إنَّ أسلوب معالجة مياه الصرف للصناعات الطلائية، والَّتي تحتوي على السيانير، والمعادن الثقيلة (مثل: النحاس، والنيكل) بتراكيز معتبرة، يتضمن إتلاف السيانير والكروم السداسي التكافؤ، ثم التعديل والترسيب لإزالة المعادن الثقيلة على شكل هيدروكسيدات شحيحة الذوبان.

تعديل وترسيب المعادن الثقيلة على شكل هيدروكسيدات شحيحة الذوبان: وهذه لا ترقد بشكلٍ جيدٍ، وتترشَّح بصعوبةٍ كبيرةٍ، كما يمكن أن يحدث لها إعادة ذوبان.

- استخدام (ZnO) أكسيد الزنك المطور بالأصباغ الطبيعية في تعقيم المياه بالتحطيم الضوئي للبكتريا، فهناك الكثير من الوسائل والطرق المستخدمة في تعقيم المياه وتنقيتها من الكائنات الدقيقة، لكن عادةً ما نجد لها آثارًا سلبيةً، من أبرزها: تكوين نواتج جانبية لا تقلُّ خطورتها عن الملوِّث الأساسي؛ لذلك يعتبر استخدام الحفازات الضوئية (أكسيد الزنك) في عمليات تعقيم الماء بديلًا ملائمًا، فهو من أشباه الموصـــلات التي تمتـــلك فجـــوة طـــاقة واســـعة (band gap) (3.2EV)؛ لذلك فإنَّ تهييج الإلكترونات لديه يتطلَّب وجود الأشعَّة فوق البنفسجية، لكن استخدام بعض الأصباغ المثبتة على سطح جزيئات أكسيد الزنك تزيد من حساسيته للأشعَّة المرئية، وبالتالي تُمكّننا من استخدام أشعَّة الشمس المتوفرة في عملية التحطيم الضوئي على نحو استخدام صبغة الأنثوسيانين الطبيعية المستخلصة من أزهار نبات الكركديه.

واستخدام هذا الحفاز المطور بالصبغة في تعقيم الماء من البكتريا عن طريق التحطيم الضوئي لها بوجود ضوءٍ مشابهٍ لضوء الشمس، فتنقية المياه بهذا الحفاز أدَّت إلى تحطيم أكثر من (90%) من البكتريا الموجودة في عيّنة الماء الملوث في (90) دقيقة بوجود ضوءٍ مشابهٍ لضوء الشمس أكثر من أكسيد الزنك المجرد.

ومن التطبيقات العملية التي ظهر فيها استعمالات الهندسة الكيميائية: عملية تدوير مُخلّفات النخيل من السعف الجاف؛ حيث يميل المزارعون إلى حرق تلك المخلفات بغرض طرد الحشرات الضارة، وإبعادها عن أشجار النخيل، وهذا التصرُّف خطرٌ على البيئة، ومن هنا جاءت فكرة استخدام تلك الخلفات في صناعة منتجات كيميائية ذات قيمة اقتصادية عالية من خلال تصميم عملية إنتاج نكهات ومستحضرات عطرية كيميائية من مخلفات النخيل؛ مثل: مركبات (دايهايدروجينول DHEdihydroeugeno.

وكذلك إدخال الهندسة الكيميائية في صناعة الإسمنت لمحاولة إيجاد حلٍ لمشكلة تلوُّث الهواء بالغبار، وما ترافق تلك الصناعة من مخاطر تؤثر في حياة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة بشكل عامٍ، والتي تظهر جليًّا في الغبار، والحرارة العالية المنبعثة من المصانع؛ حيث يحتوي غبار الإسمنت على خليطٍ من العناصر الثقيلة؛ مثل: الفلوارايد، والماغنسيوم، والرصاص، والكاديوم، والنيكل، والنحاس، والبريليوم.

أمّا الحرارة العالية، فتُمثّل خطرًا على البيئة بسبب الغازات المُسبِّبة للاحتباس الحراري المصاحبة لها، من أجل هذا نجد إمكانية تدخُّل الهندسة الكيميائية من خلال تصميم نظام لفصل الغبار عن الهواء الخارج من المصنع، ونظام لالتقاط الحرارة المنبعثة، وتحويلها إلى بخار، والذي يمكن إرساله إلى مُحرِّكات تعمل بالبخار لتوليد الطاقة، علمًا بأن مثل هذه التصاميم تحتاج إلى خطة بناء شاملة لتحقيق الاستفادة المُثلَى في هذا الشأن.

وتمَّ إدخال الهندسة الكيميائية أيضًا في استخدام حمض اللاكتيك في صناعة البوليمرات الحيوية، والبوليمر هو مُركَّبٌ ذو وزنٍ جزيئي مرتفع مُكوَّن من وحدات جزيئية مكررة قد تكون موادّ عضوية، أو غير عضوية، أو عضوية معدنية، وقد تكون طبيعية، أو صناعية في أصلها.

والبوليمرات تلعب دورًا أساسيًّا في مناحي الحياة اليومية، فهي تدخل ضمن صناعة موادّ أساسية؛ مثل: المواد اللاصقة، ومواد البناء، والورق، والملابس، والألياف، واللدائن، والسيراميك، والخرسانة.

وعن مُميّزات استخدام حمض اللاكتيك في صناعة البوليمرات الحيوية: نجد أنه يتمُّ استخدامه بطرقٍ بديلةٍ لطرق الإنتاج التقليدية، ويعتبر أقل تأثيرًا على البيئة عن طريق تخمير دبس قصب السكر، ونشا الذرة باستخدام البكتريا، ثم تتمُّ عملية بلمرة حمض اللاكتيك المنتج إلى متعدد حمض اللاكتيك الذي يُقلّل من إنتاج ثاني أكسيد

وعن مُميّزات استخدام حمض اللاكتيك في صناعة البوليمرات الحيوية: نجد أنه يتمُّ استخدامه بطرقٍ بديلةٍ لطرق الإنتاج التقليدية، ويعتبر أقل تأثيرًا على البيئة عن طريق تخمير دبس قصب السكر، ونشا الذرة باستخدام البكتريا، ثم تتمُّ عملية بلمرة حمض اللاكتيك المنتج إلى متعدد حمض اللاكتيك الذي يُقلّل من إنتاج ثاني أكسيد
الكربون، وهو قابل للتحلّل. ومن الخصائص المميزة له: صلابته، وقلة سُميّته؛ ممَّا يُوسِّع من نطاق استخداماته ليشمل التعبئة، والتغليف، والأقمشة متعددة الأنواع والأثاث، ولهذا يعدُّ متعدد حمض اللاكتيك صديقًا للبيئة، فضلًا عن أهميته الإقتصادية.

وللهندسة الكيميائية استخداماتها في التطبيقات التجارية:

ومثال ذلك: إنتاج كبريتات الأمونيوم، والتي تحتلُّ مساحةً كبيرةً في الصناعات الزراعية، والعديد من التطبيقات التجارية؛ نظرًا لفوائده البيئية والاقتصادية؛ حيث إنَّ إنتاجه يمكن أن يكون وسيلةً اقتصاديةً فعّالةً في إزالة ثاني أكسيد الكبريت عن طريق استخدامه في إنتاج حامض الكبريتيك، وهو إحدى المواد الخام الأساسية المستخدمة في كثيرٍ من الصناعات الكيميائية والدوائية، كما تستخدم كبريتات الأمونيوم في تطبيقاتٍ مختلفةٍ كسمادٍ لتغذية التربة.

المـــراجـــع:

- دليل قسم الهندسة الكيميائية، جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية.
- دراسة طرق معالجة المياه المستعملة لصناعة الطلاء الكهروكيميائي للمعادن (E. N. A. M. C)، مصنع أجهزة القياس والمراقبة، رسالة ماجستير للباحث صاولي شعيب، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
- الكردي فؤاد 1977، أساسيات في كيمياء الأرض وخصوبتها، القسم النظري، مطبعة خالد بن الوليد، دمشق، سوريا.
- استخدام (ZnO) المطور بالأصباغ الطبيعية في تعقيم المياه بالتحطيم الضوئي للبكتريا، رسالة ماجستير، سندس عثمان عبد الهادي عتيق، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.



م / محمد السيد الصاوي شتلة

المدرب بالمؤسسة الثقافية العمالية - مصر

معهد السلامة والصحة المهنية،

المركز الرئيس بالقاهرة





إدارة المخاطر عن طريق التدريب

التدريب إما حياة أو موت.

إن حوالي (80 %) من أسباب الحوادث ترجع للعامل البشري؛ لذا يجب إعداده جيدًا، وأعظم استثمار فيه هو التدريب، ولكن التدريب يمكن أن يكون فقط كما يقولون: «سد خانة»، وهنا يكمُن أكبر خطورة، وهي أن عدم الاستيعاب والتحمُّس للرسالة من التدريب لفردٍ أو أكثر يؤدي في الغالب إلى وقوع الحوادث. وهناك دروس مستفادة لجَعْل التدريب احترافيًّا كما في (الويبي نار). مصدر (2) بواسطة الاستشاري ومدير إدارة المخاطر - شركة (فرانك كروم الأمريكية).

إنَّ حوالي (7600) عامل يوميًّا يَلْقون حتفهم على مستوى العالَم بسبب إصابات بيئة العمل، أي: وفاة كل (11) ثانية - منظمة العمل الدولية 2019م. **مصدر (1).**

- واحد من كل (5) من قطاع الإنشاءات -إحصائيات (الأوشا) العالمية 2016م.

وأسباب الوفيات في قطاع الإنشاءات: إمَّا (السقوط من مكان مرتفع - اصطدام جسم صلب بالعامل - الصعق الكهربي أو الحشر بين المُعدَّات أو مُعدَّة وجسم صلب)، ولمنع أو خفض معدلات الإصابات في قطاع الإنشاءات إلى أقل درجة، أوصت هيئة (الأوشا) العالمية بضرورة الاهتمام بالتدريب في كل شيء، ولكن تظلُّ كيفيَّة التدريب وكفاءة المدرِّبين هي النقطة الفاصلة.

أين المشكلة؟ ولماذا التدريب حياة أو موت؟

إنَّ التدريب من أهمِّ الأدوات للسيطرة على المخاطر في بيئة العمل، والمشكلة عند فشل التدريب أنه تتكرَّر الأخطاء البشرية، ويؤدِّي ذلك إلى وقوع الحوادث، ولكن كيف يكون التدريب ناجحًا واحترافيًّا؟ هذا ما نتعرَّف عليه في النقاط التالية.

كيف يكون التدريب احترافيًّا، وأداة مهمة لإدارة المخاطر؟

أولًا: تحقيق الانطباع الأول بنجاح:

أول انطباع هو آخر انطباع:

الإحصائيات تقول لنا: إنه أمام كل مدرب فقط (7) ثوان في البداية لجذب انتباه المتدربين، وجعلهم يشعرون بأهمية الموضوع، والتحمُّس له، والاندماج، لذا يجب إعداد المقدمة جيدًا من حيث ما سيتم ذكره في البداية مع الاهتمام بأسلوب العرض من حيث تعبيرات الوجه، ونبرات الصوت، والحماس، ولغة الجسد، حيث إنها بالغة الأهمية.

-أَشْرِكْ كل متدربٍ بسؤاله عن حادثةٍ صادفها، أو سمع عنها، تخصُّ موضوع التدريب، واسأله عن رأيه.

- التأكُّد من الاستيعاب: قُمْ بالتحرُّك باستمرار بين الأفراد، وحقِّق التواصل البصري، واسأل أسئلةً لتتأكَّد من استيعابهم، وأعطِ فرصةً لهم لكيْ يسألوا.

- شرح وتكرار المصطلحات الفنيَّة العالية: قم باستخدام المصطلحات الفنيَّة المتفق عليها في موضوع التدريب، وقم بكتابتها بوضوح أمام المتدربين، وتناول شرحها، وكرِّرها كلما جاء ذكرها؛ سواء داخل قاعة التدريب، أو خارجها؛ لكي يتعوَّد المتدرب عليها، ويظل المفهوم واضحًا عنها.

- حقِّق رُوحَ الفريق للمتدربين باستخدام كلماتٍ تؤدي إلى تماسكهم معًا؛ حيث إن تحقيق السلامة في أي موضوع ليس نتاج مجهود واهتمام فردٍ واحدٍ، إنما المسؤولية على الجميع؛ لذا استخدم مثلًا كلمات؛ مثل: (نحن - فريق العمل)، ولا تستخدم (الإدارة، والشركة، أو وظيفتي)، كذلك التمثيل العملي، واشرح لماذا يجب أن يتذكروا جيدًا.

- قُمْ بإحضار عيناتٍ ماديةٍ للشرح، واجعلهم يشتركون مع بعضهم في تنفيذ ما تقوله لهم.

- كما يتمُّ الربط بمواقف الخطورة في الموقع، فهناك قاعدة تقول: «إذا شرحتَ لي موضوعًا قد أتذكَّره، ولكن إذا جعلتني أشارك فيه، حتمًا لن أنساه».

- التأكيد على نقاط التدريب بصفةٍ مستمرةٍ في الموقع بعد الانتهاء منه، مثلًا: يتمُّ الثناء على فردٍ قام بتنفيذ تعليمات السلامة التي تمَّ ذِكْرها في التدريب، وليس المفروض الانتظار حتى تقع حادثة لكي نُذكِّر الأفراد بما تعلَّموه.





ولكي يكون التدريب احترافيًا، ويحقق الهدف منه -وهو: مَنْع أو خَفْض معدلات الحوادث- توجد عدّة نقاط مهمة، نَذكر منها: تحقيق الانطباع الأول الناجح الحماسي لجذب الأفراد لموضوع التدريب، وإشراك الجميع، والتأكد من استيعاب ووصول الرسالة لكل فرد، مع استخدام أسلوب التحدُث بشكل يظهر أننا فريق واحد، وأن السلامة تتطلّب مجهودًا من الجميع، ومتابعة التأكيد على نقاط التدريب في المواقع، وما زالت الشركات تُبْدع في وسائل التدريب؛ لأنه أداة مهمة للسيطرة على المخاطر، وإنقاذ الأرواح، وخفض الخسائر.

المصادر:



أنت تسأل وAISS يجيب



يتيح لكُم المعهد العربي لعلوم السّلامة AISS خدمة الرّد على جميع تساؤلاتكم في كل ما يخص علوم السّلامة المهنيّة ، إن كنت ممّن يبحثون عن إجابات لبعض الأسئلة توجّه فقط إلى بريد القرّاءو اترك سؤالك وانتظر نشرَه مرفقًا بإجابتِه ضمن سلسلة "اسأل AISS تجيب".



سؤال:

» بعد حادث حرائق الغابات المؤسف الذي حدث في الجزائر، نحتاج مَن يُقدّم الحلول، ويقلّل الأضرار، لهذا نرجو من الإخوة الفاعلين في الصحة والسّلامة المهنية تقديم كيفيّة التّأطير السريع، والتعبئة، لمُجَابهة الأزمات، واتّباع القائد دون الوقوع في أخطار نحن في غِنًى عنها، وكيفيّة الإنقاذ السريع الإيجابي والفعّال؟

الاجابة

مجال السيطرة على الحرائق موضوع مُتشعِّب تتدخَّل فيه عوامل كثيرة، حيث يؤثر الإنسان بنسبة (85%)، والباقي عوامل طبيعيَّة.

وعند التركيز على العوامل البشريَّة يمكننا الاستفادة من الأكواد الصادرة بخصوص اختيار المُعدَّات الخاصَّة بالمكافحة للحريق.

ومن أجل منع الحرائق لابدَّ من عَزْل مُكوِّنات الاشتعال، وعدم السماح بتجميعها، مثلًا: لا يتمُّ وَضْع وقودٍ قابل للاشتعال بجوار مصدر حرارةٍ، وهكذا، وإذا لم يتمَّ المنع، ننتقل لمرحلة المكافحة والسيطرة، وذلك يتطلَّب مُعدَّات مُصمَّمة لتناسب طبيعة المكان، والتخلُّص السريع من الدُّخان، وتعويضه بتهويةٍ جَبْريةٍ بهواءٍ مضغوطٍ باردٍ؛ لأن الاختناق يُسبِّب أغلب الوفيات. ومن حيث التصرُّف عند الطوارئ يجب أن يكون هناك فريقٌ مخصصٌ ومُدرَّبٌ تدريبًا احترافيًّا من أجل المكافحة، ويتمُّ وَضْع خطة للطوارئ، والتنسيق مع جهاز الحماية المدنية، وضمان التواصل السريع المستمر مع أفراد المكافحة وغرفة العمليات.

ويُرَاعى في تصميم المباني السكنية والتجارية والصناعية: أن يتمَّ إبعاد المخازن ذات الطبيعة الخطِرة عن أماكن تجمُّع الأفراد، وأيضًا تصميم المخازن بحيث تكون مناسبةً لنوعية المواد، مثلًا: يوجد موادُّ لابد أن يتمَّ تخزينها عند درجة حرارة منخفضة، وأن يكون هناك ممرَّات للهروب تحت ضغطٍ من الهواء البارد لمنع تسلُّل الدُّخان إليها، وأيضًا إمكانيَّة التجمُّع المؤقَّت لحين الإخلاء.

ويجب الاستفادة من دروس الآخرين في البلدان المختلفة من حوادث الحرائق؛ مثل لجان التحقيق في الحرائق، وتطبيق الاستاندرد العالمي الصادر من الهيئات المتخصِّصة؛ مثل: ال ((NFPA.

سيفقي مصر

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

شركة الاستشارات البيئية والخدمات ECS

استشارات الصحة والسلامة والبيئة والجودة والإشعاع.
٣٣شارع كليه البنات من شارع النزهة - هيليوبوليس - القاهرة – مصر.
٢٥٢٦٠٠٠٣ – ٢٥٢٦٠٠٠٨ - ٠١٠٠١٧٨٩٦٧٦
info@ecs-eg.net

ميلينيوم للحلول المدمجة



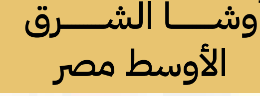
تدريب واستشارات الصحة والسلامة وتراخيص صناعية.
برج الرحمن شارع ٢٣ يوليو – بور سعيد – مصر.
٠١٠٠٨٤٤٨٨٠٧
info@misc-eg.com

مركز الاستشارات الهندسية ECC

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

أوشا الشرق الأوسط مصر





تدريب واستشارات وخدمات السلامة والصحة المهنية والجودة وحماية البيئة والأمن والإطفاء.
٠١١٢١٠٨٤٠٥٨ – ٠١٢٨٢٣٤١٠٢٣
Info@OshaMiddleEast.com

شركة فرست

الاختبارات والتفتيش والمعايرة وإصدار الشهادات في السلامة والصحة المهنية
مصر.
٠١٢٢١٧٣٢٥١٠
info@first-env.com

أكاديمية سيفجين الدولية

تدريب واستشارات الصحة والسلامة.
برج الروضة بجوار دائري المرج وشرق محطة مترو المرج الجديدة – القاهرة – مصر .
برج الياسمين خلف هايبر ماركت بنده أول مكرم عبيد - مدينة نصر – القاهرة – مصر.
٠٠٢٠١٠٦٠٨٣٧٣٥٢ \ ٠٠٢٠١١٤٣٠٣٢٢٣٣٠
www.safegeneacademy.com
safegeneacademy@gmail.com

SGS Academy

مزود رائد لخدمات الفحص والاختبار والتحقق والاعتماد والتدريب المهني.
٩ شارع أحمد كامل متفرع من شارع اللاسلكى ، المعادى الجديدة ، القاهرة ،مصر.
٢٠٢٢٧٢٦٣٠٠٠
https://www.sgs.com.eg

تراست للمقاولات العامة

تقدم مجموعة واسعة من أنظمة مكافحة الحرائق .
الدور الأرضي – برج رقم ٦٠٦٥ – أمام كارفور المعادي – القاهرة- مصر.
٠١٢٧٦١١١٧٣١
Tcs.egy@gmail.com
info@trustmasr.com

الكو ايجيبت

توريدات وتركيبات وصيانة جميع معدات السلامة ومكافحة الحريق وعمل المخططات وتنفيذ المشاريع.
اشارع والي المنيب - الجيزة - مصر.
٠١١٥٠٦٦٨٨٨٨ / ٠١١٥٥٠٥٧٧٣٣ / +٢٠٢٢٥٧٤٣٧٦٠

شركة مينكو للإطفاء والمعالجة ضد الحريق

تقدم أفضل الحلول المتكاملة في مجال مكافحة الحريق من خلال تقديم أحدث الأنظمة المتطورة
٧شارع خليل مطران - سابا باشا – الإسكندرية – مصر .
٠١٢٢٣٢٧١٧٤٨ - ٠١٢٢١٢٢٨٤٤٩
info@mincofire.com

بافاريا مصر

شركة مصممة، منتجة، ومسوقة لمجموعة كبيرة من أجهزة وأنظمة إطفاء الحرائق بجانب تقديم الاستشارات الهندسية و التدريب .
المركز الرئيس: شارع جسر السويس - المنطقة الصناعية - أول طريق مصر الإسماعيلية – القاهرة- مصر.
+٢٠٢٢١٨٢٠٦٠٤/٥/٦-١٩٩٤٤
info@bavaria-firefighting.com - customer.service@bavaria.com.eg

فالكون للدراسات الاسراتيجية

تدريب واستشارات ورفع كفاءة العاملين في بيئات العمل المختلفة.
٦ برج زمزم الدور الأول – شارع الدكتور محمد بدير – بجوار فندق الحرم كليوباترا – الإسكندرية – مصر
+٢٠١٥٥٤٩٦٧٦٧٦ /+٢٠٣٥٤٢٥٧٨٣
www.falcon-institute.com

Fire shield

تعمل في مجال الأنظمة التكنولوجية (إنذار الحريق - مكافحة الحرائق - مهام الأمن الصناعي) وموزع بأنواع مختلفة في أنظمة الإنذار والإطفاء
مصر.
+٢٠١٢٠٠٦١٤٣٢٥
contact@fireshieldegypt.com

سباركس للهندسة

موزع معتمد لشركة بافاريا، أنظمة إنذار وإطفاء، توريدات عمومية، استشارات هندسية، تركيبات كهروميكانيكية، مهمات أمن صناعي.
قطعه ٧٤،مجاورة ١٨، العاشر من رمضان، مصر .
٠١١٠١٠٠٧١٥٧ / ٠١٠٠٥٧٥١٠٥٧
WhatsApp ٠١٠٦٢٥٥١٨٩٨
Www.sparx-engineering.com
info@sparx-engineering.com

شركة الأنظمة المتطورة

شركة متخصصة في تصميم وتصنيع وبيع وخدمة معدات الاختبار الفريدة لتقييم الخصائص الفيزيائية، وأداء الوقود ومواد التشحيم.
الإسكندرية – مصر.
(+)٢٠١١٠٠٣٩٥٤٤٦
www.adsystems-sa.com

دليل السلامة العربية





البطران لأنظمة الوقاية من الحريق

شركة متخصصة في استيراد معدات الحريق والدفاع المدني من أوروبا والهند والصين.
١٥٨ ش جوزيف تيتو- النزهة الجديدة- القاهرة.
(+)٢٠١٠٩٩٤٨٥٧٧١
www.albtran.com

MEP-LS-Engineering consultant services

تقدم العديد من الخدمات المتميزة؛ منها: مجال مكافحة الحرائق، توفير جميع شبكات الإطفاء والأنابيب وفق أحدث المعايير وأنظمة الدفاع المدني.
٨ مجمع الفردوس، طريق النصر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.
+٢٠١٠٠١٠٩٢٧٤٣ /+ ٢٠٢٢٣٤٢٣٢٠٥
info@mep-ls.com
www.mep-ls.com

أوشيك بلانت للتدريب والاستشارات

تقديم الدورات التدريبية والاستشارات والخدمات المختلفة في مجالات السلامة والصحة والبيئة والجودة المهنية.
١١ إسكان شرق صقر قريش، المعادي الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٥٧٧٣٣٢٠٥٩
info@osheqplanet.com

Safer Fire Safety Consultancy

تقديم الاستشارات والدورات التدريبية في علوم السلامة.
دبي – الإمارات العربية المتحدة.
٠٤٣١٦٣٣١٥ – +٩٧١٥٢٤٩٣٩٣١٥
customercare@saferfiresafety.com

شركة أليكس فاير

تعمل الشركة في المعالجة ضد الحريق، وأنظمة مكافحة وإنذار الحريق.
شارع الكنيسة, بجوار الكلية البحرية، مدينة الأمل, طوسون, الإسكندرية, مصر.
٠١٢٧٨٧١٥١٧٤
INFO@ALEXFIRECO.COM

Fire Triangle

الوزع المعتمد للعديد من الشركات المشهورة التي تغطي جميع مجموعة أنظمة الحماية من الحرائق.
٤٩ ش الشيخ علي عبد الرازق، مصر الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٤١١١١٦٧٧ / +٢٠١٠٦٩٤٩٤٧٤٨
sales@firetriangle.net
info@firetriangle.net

شركة الإمارات لمعدات مكافحة الحريق

متخصصة في صناعة معدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية (١٣)- الشارقة- الإمارات.
ص.ب/ ٢٢٤٣٦
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
www.firexuae.com

توماس بيل راين للاستشارات الدولية

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

AMAN INTERNATIONAL SAFETY ENGINEERING & FIRE PROTECTION CONSULTANTS L.L.C

توفر الخدمات والاستشارات في مجال الحماية من الحماية من الحرائق وسلامة الحياة في المباني والسكك الحديدية وخدمة النفط.
برج الوحدة - شارع هزاع بن زايد الأول - أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٥٠٦٢٢٠٧٧١
info@amanfec.com- sulaiman.alabdulsalam@amanfec.com

Haven Fire and Safety

شركة رائدة في مجال الحماية من الحرائق والهندسة والتوريد والخدمات.
صندوق بريد: ٣٣٣٤٧ – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
صندوق بريد: ٩٥٥٤ – أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١ ٤ ٣٤٧١ ٩٩٩ \ +٩٧١ ٢ ٥٥٤٧ ٩٥٠
safety@emirates.net.ae

Bristol Fire Engineering



شركة تنتج أنظمة ومعدات مكافحة الحرائق ذات المستوى العالي.
شارع ٣ ب – ب - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٣٤٧٢٤٢٦
support@bristol-fire.com - sales@bristol-fire.com

شركة الإمارات للإطفاء والإنقاذ (EFRC)

تدير وحدات التدخل السريع للدفاع المدني في دولة الإمارات ، تقدم الاستشارات وخدمات التدريب.
شارع الشيخ زايد بن سلطان – أبو ظبي – الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٨٨٩٥٣٧٧/ +٩٧١٢٤٤٤٣٩٠٠

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX)

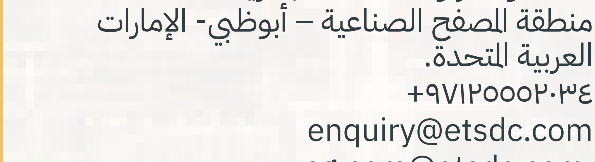
مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX) ابتكار وتصنيع منتجات ذات جودة عالية لمعدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية ١٣ ، الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
info@firexuae.com

Stars Safety

تتولى توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مخططة لأنظمة إنذار الحريق ومكافحة الحرائق بالإمارات العربية المتحدة.
دبي : صندوق بريد: ٤٥٨٠ - +٩٧١٤٣٤٠٨٤٢٥ - dubai@starssafety.com
الشارقة: صندوق بريد: ٤٥٨٢٥ - +٩٧١٦٥٤٢٤٢٦٠ - starfire@eim.ae
أبو ظبي : شارع السلطان بن زايد الأول . +٩٧١٢٤٤٣١٤١٠ - starsafe@emirates.net.ae



مركز الإمارات للتطوير الفني والسلامة (ETSDC)



متخصص في التدريب على السلامة في صناعات النفط والغاز والصناعات البحرية.
منطقة المصفح الصناعية – أبوظبي- الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٥٢٠٣٤
enquiry@etsdc.com
sg.com@etsdc.com



شركة هبة

شركة متخصصة في توريد وتركيب وتصميم واختبار وتشغيل وصيانة أنظمة مكافحة الحرائق والسلامة والأمن.
الشارقة – الإمارات.
٠٠٩٦٦١٣٨١١٦٨٤٠٠



دليل السلامة العربية



أطلس سيفتي برودكتس (أي. إس. بي)

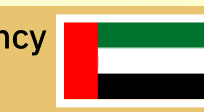
شركة متخصصة في معدات ومتطلبات السلامة الشخصية.
دبي- الإمارات.
ص.ب/ ٣٠٥٩٥
www.atlas-uae.com




شركة التضامن لتجارة معدات الأمن والسلامة ذ.م.م (تاسكو)

شركة متخصصة في مجال تجارة معدات ومنتجات الأمن والسلامة الشخصية.
الشارقة – الإمارات.
ص.ب/ ٣٤٣٨١
٠٠٩٧١٦٥٣٣٠٠٦٣
www.tascome.com







EJADA Safety Consultancy and Training

تقدم الاستشارات والبرامج التدريبية للسلامة من الحرائق.
صندوق بريد /٢٥٤٧٧، مبنى إنجازات الطابق الثاني، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١ ٢ ٦٣٣٦٠٠٠
info@ejadasafety.ae




وتر الأبناء لأدوات السلامة

توريد وتركيب أنظمة الإطفاء بالغاز
موزع معتمد SEVO – COOPER Fire Alarm –FIRE PRO - TYCO
جدة-الرياض - السعودية.
٠٥٦٨٧٣٠٧٧٧
info@wbe-safe.com

نافـــكو

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

أيكاه استابلشمنت

شركة مصنعة لمنتجات الحماية من النار؛ مثل: الرشاشات، والصمامات.
دبي- الإمارات.
ص.ب/ ٥٨٠٤
www.aikah.com

مؤسسة العلم والإتقان

للمصاعد وأنظمة السلامة.
١٨ شارع ابن خلدون – الدمام – السعودية.
٠١٣٨٣٠٢٢٨٥ – ٠٥٦٦٩٩٩٣١٩
thetpelevator@gmail.com

مصنع الخليفة للصناعات المعدنية

متخصص في صناعة المداخن وتوزيع منتجات / خدمات إطفاء الحريق .
طريق الخرج، المدينة الصناعية الجديدة، الرياض، ١٤٣٣٥، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦ (١١) ٢٦٥٠٢١١
www.alkhalefahfactory.com
info@alkhalefahfactory.com

مركز تطبيقات التدريب ACTrain

يقوم المركز بتوفير برامج تدريبية احترافية ومتخصصة وبمجالات متنوعة منها دورات الأمن والصحة والسلامة .
شارع الأمير تركي بن عبد العزيز، عمارة الموسى الدور الأول ، الخبر – السعودية .
٩٢٠٠٠٢٤٤٩
info@actksa.com - ecare@actksa.com

FIRE SCIENCE ACADEMY

توفر أعلى جودة واحترافية وأحدث حلول التدريب على السلامة الصناعية والاستجابة للطوارئ
مدينة الجبيل الصناعية - المملكة العربية السعودية
+٩٦٦١٣٣٤١٧٠٧٦
info@fsa-ksa.com



الشركة السعودية الإلكترونية للتجارة والمقاولات المحدودة

تقدم قسماً خاصاً بخدمات تصميم وهندسة وتوريد وتشغيل أنظمة السلامة والأمن وأنظمة الجهد المنخفض الأخرى.
الراكة حائل سنتر- جسر الخبر- الدمام- ص-ب:٧٦١٩٨ الخبر٣١٩٥٢ – السعودية.
+٩٦٦١٣٨٥٧٨٧٧٦
Info@setra.com.sa

معهد سلامة المشاريع العالي للتدريب posha

توفير التعليم والتدريب المهني في مجال الصحة والسلامة المهنية وتقديم الاستشارات .
ص.ب ٢٧٣٢٦ الرياض ١١٤١٧ – السعودية.
٩٦٦١١٢٣٠١٤٥٥+
info@poshasaudi.com

Green World Group مركز العالم الأخضر الدولي

تقدم مجموعة واسعة من حلول التدريب على الصحة والسلامة والبيئة والخدمات الاستشارية في جميع أنحاء الشرق الأوسط والهند وأفريقيا.
١٠١ - أبراج الأعمال ، شارع الملك عبد العزيز ، مدينة الجبيل ، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦٥٠٥٧٤٤٣٠٤ /+٩٦٦١٣٣٦١٧٧٧٠
info.saudi@greenwgroup.com
info@greenwgroup.com

أكاديمية العرب للإطفاء والسلامة والأمن

أول أكاديمية عربية متخصصة للتدريب على الأمن والسلامة من الحرائق تحت إشراف المؤسسة السعودية للتدريب التقني والمهني.
صندوق بريد:٣١٥٣٧ – جدة ٢١٤١٨ - المملكة العربية السعودية.
+ ٩٦٦١٢ - ٦٣٦٥٩١٥ , ٦٠٨٠٥٣١ ,٦٣٧٠٣٥٦
info@afssac.edu.sa

ألي للأمن والسلامة

توريد وتركيب وصيانة أنظمة الحريق.
حي المصيف – شارع ظبية ابنة البراء – الرياض - السعودية.
٩٦٦٥٥٧٧٧٧٦١٢ – ٩٦٦١١٢١١٢١١٤
info@alma.com.sa



المفاتيحي لأنظمة الأمن والسلامة

جدة – السعودية.
(٠٠٩٦٦) ٠٥٠٥٦٢٤٣٣٢٢ - ٦٤٢٣٨٣٣
Al-mafateehy@hotmail.com




دليـــل الســـلامـة العــربيـــة



للإعلان في مجلة
السلامة العربية

يمكنكم التواصل من خلال :

 +966571157157





مجلة السلامة العربية

عدد سبتمبر 2021